

بنیاد شاهنشاهی فرهنگستانهای ایران

فرهنگستان ادب و هنر ایران

۶

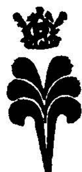
اندیشه‌های علمی فارابی دربارهٔ موسیقی

مجموعهٔ سخنرانیهای مهدی برکشلی

پژوهشگاه موسیقی‌شناسی ایران







بنیاد شاهنشاهی فرهنگستانهای ایران
فرهنگستان ادب و هنر ایران
۶

اندیشه های علمی فارابی
دربارهٔ موسیقی

مجموعهٔ سخنرانیهای مهدی برکشلی

پژوهشگاه موسیقی شناسی ایران

مرداد ماه ۲۵۳۷

تعداد هزار و دویست نسخه ازاین کتاب درچاپ کتیبه

بەطبع رسید

فرهنگستان ادب و هنرکه به فرمان مبارك اعلیحضرت همایون شاهنشاه‌آریامهر تأسیس شده است از آغاز یکی از وظایف خود را توجه به موسیقی ملی ایران شناخت و برای‌کوشش در این‌راه پژوهشگاه موسیقی را که یکی از شعبه‌های این فرهنگستان است بر پا کرد تا زیرنظر و رهبری استاد مهدی برکشلی به اجرای وظیفه اقدام‌کند.

اکنون در پژوهشگاه موسیقی ملی ایران آزمایشگاه مجهزی ایجاد شده است‌که با آخرین وسایل دقیق علمی به پژوهش در بارهٔ مسائل فنی و علمی موسیقی ایران می‌پردازد و تنی چند از دانشمندان وکارشناسان در آن به تحقیق اشتغال دارند.

رشتهٔ دیگر فعالیتهای این پژوهشگاه انتشار آثار و اسناد موجود دربارهٔ موسیقی ملی و بحث و تحقیق دربارهٔ آنهاست. در این رشته‌تاکنون کتاب بزرگ موسیقی ابونصر فارابی دانشمند و فیلسوف بزرگوار ایرانی است‌که از عربی به فارسی ترجمه شده است. گذشته از این مجمعی از دانشمندان و آگاهان به اصول موسیقی سنتی و بین‌المللی تشکیل یافته و در فرصتهای مختلف مجلس‌های سخنرانی دربارهٔ نکات و مسائل علمی چه از طرف اعضای‌این مجمع وچه از جانب علمای خارجی‌ایراد می‌شود.

در این قسمت است که مجموعه‌ای از سخنرانیهای استاد مهدی برکشلی در بارهٔ موسیقی فارابی و مسائل علمی مربوط به موسیقی ملی ایران فراهم آمده و اینك از نظر خوانندگان می‌گذرد.

پرویز خانلری

رئیس فرهنگستان ادب و هنر

فهرست مطالب

متن سخنرانی به‌زبان فرانسه درپایان کتاب به‌چاپ رسیده است.

سرآغاز

به‌فرمان مبارك اعلیحضرت‌همایون‌شاهنشاه‌آریامهر مراسم بزرگداشت ابونصر فارابی (۲٦۰-۳۳۹ هجری قمری‌مطابق با ۸۷٤-۹۵۰ میلادی) به‌مناسبت یکهزار ویکصدمین‌سال تولد این دانشمند با همکاری شورای‌عالی فرهنگ و هنر و مؤسسه‌های‌آموزشی‌کشور از دوازدهم بهمن تا پانزدهم اسفند ماه ۲۵۳۳ برگزار گردید.

هدف از این بزرگداشت بالابردن هرچه بیشتر نام‌فارابی، این‌سرآمد بلندپایهٔ فرهنگی وستارهٔدرخشان علم وهنرایران وآشنا ساختن‌طبقات‌مختلف مردم این سرزمین به اهمیت وارزش خدمات او درتوسعهٔ فرهنگ ایرانی‌و پیشبرد دانش جهانی بود.

این منظور عالی بابرنامه‌ریزی هماهنگ و دقیق وشایستهٔتحسین وبا شرکت دانشمندان و محققان ایرانی وخارجی به‌صورت تشکیل همایشها و مجالس بحث و تحقیق در دانشگاههای‌کشور و سخنرانیها و مصاحبه‌ها در شبکهٔ رادیو تلویزیون ملی ایران به‌نحو مطلوب انجام پذیرفت.

افتخاری بس عظیم نصیب نویسندهٔ این رساله گردیدکه باشرکت‌خود در این‌جنبش ملی وفرهنگی و ایراد خطابه‌ها وسخنرانیها درمجالس بحث و تحقیق اندکی پرده از چهرهٔ موسیقی فارابی‌برگشود و ارتباط‌آنرا باموسیقی ایرانی روشن ساخت.

از طرف دیگر چون انجمن فیزیك ایران دومین‌کنفرانس علمی‌خودرا دردههٔ‌آخر اسفندماه ۲۵۳۳- یعنی درانتهای برگزاری رسمی‌این‌بزرگداشت- در دانشگاه ملی تشکیل می‌داد، به مناسبت جنبه‌های‌ریاضی‌وفیزیکی‌فارابی

لازم بود درآن شرکت جوید وازفارابی به‌عنوان نخستین‌فیزیکدان عالیقدر ایرانی تجلیل به‌عمل‌آورد. بدین مناسبت به‌پیشنهاد نویسندهٔ این رساله یك سخنرانی‌تحت‌عنوان‌پیشنهاد واحدی‌برای اندازه‌گیری فاصله‌لگاریتمی‌موسیقی به‌نام فارابی دربرنامهٔ کنفرانس انجمن گنجانده شد واین پیشنهادبه‌عنوان‌یکی از مواد اصلی قطعنامهٔ کنفرانس در مجمع همگانی انجمن به‌تصویب‌رسید. متن فارسی وفرانسهٔآن در این کتاب آمده است.

همچنین انجمن روابط فرهنگی ایران وفرانسه دراجرای‌هدف شایستهٔ خود-تهیهٔوسایل شناخت متقابل فرهنگهای ایران وفرانسه- بهترین فرصت را برای تشکیل یك سخنرانی همراه با موسیقی ایرانی تحت عنوان فارابی و ارتباطآن باموسیقی سنتی ایران به‌دست‌آوردکه درنیمهٔ اول اردیبهشت‌ماه ۲۵۳٤ انجام‌گردیدوبدین‌وسیله علاقهٔ خود رابه‌شرکت دراین‌بزرگداشت نشان داد.

ازآنجاکه موسیقی سنتی ایران برپایهٔ موسیقی فارابی استوار است، برخی از دوستان دانشمند و موسیقی شناس از نویسنده خواستند به‌منظور روشن ساختن هرچه بیشتر افکار عموم و شناساندن عمق موسیقی ایران، سخنرانیهای‌خود را دربزرگداشت فارابی‌به‌صورت مجموعه‌ای منتشرسازد.

این خواسته باجناب‌آقای‌پهلبد وزیر عالیقدر فرهنگ وهنرکه در امر خطیراین‌بزرگداشت‌مجری‌اوامر شاهنشاه‌آریامهربودند وجناب‌آقای‌دکترصفا رئیس شورای‌عالی فرهنگ‌وهنرکه مبتکر این جنبش ملی‌به‌شمار می‌روند،در میان‌گذاشته شد وآنان‌مرا به این‌کار تشویق فرمودند.

اینك که انستیتوی تحقیقات موسیقی‌شناسی ایران به‌همت جناب‌آقای دکتر خانلری‌رئیس‌فرهنگستان ادب وهنر به‌عنوان یکی‌ازمؤسسات‌تحقیقاتی این فرهنگستان تشکیل‌گردیده وآغاز به‌کار نموده است، مناسب‌دانستنداین رساله به‌عنوان نخستین نشریهٔ انستیتوبه‌مناسبت بزرگداشت پنجاه‌سال شاهنشاهی فرخندهٔ خاندان پهلوی چاپ ومنتشرگردد.

عنوان وخلاصهٔ سخنرانیهای نویسندهٔ این‌رساله دربزرگداشت فارابی و مکان ایرادآنها به‌ترتیب تاریخ ذکرمی‌شود:

۱. موسیقی فارابی

در جلسهٔ افتتاح بزرگداشت فارابی در تالار رودکی، ۱۲ بهمن ماه.

در این‌سخنرانی کلیاتی‌راجع به‌موسیقی فارابی گفته‌شد:چگونه‌موسیقی

در ردیف سایر رشته‌های علوم مورد توجه دانشمندان وفلاسفه بوده است؟ وضع موسیقی در عصر فارابی. تألیفات موسیقی فارابی، روش تحقیق فارابی. اشاره به این نکته که برخلاف نظر برخی ازمستشرقین فارابی روش پیشقدمان یونانی خود را نپذیرفته ودر مباحث موسیقی دارای ابتکارشخصی واستقلال رأی بوده است. نظری اجمالی به فصول کتاب موسیقی کبیر. اشاره به دونکتهٔ اصولی از نظر فارابی، یکی اقسام موسیقی ودیگر انواع آهنگسازی.

۲. فارابی و موسیقی ایرانی

در مجمع بحث وتحقیق دربارهٔ ابونصرفارابی دردانشگاه تهران، ۱۳ بهمن ماه.

در این سخنرانی به اثبات این نکته پرداخت که موسیقی نظری فارابی قابل تطبیق به موسیقی ایرانی است. دلایلی چند اقامه شد از جمله اینکه موسیقی مورد قبول فارابی موسیقی طبیعی است وموسیقی طبیعی انواعی از آن را می‌داند که در بین مللی که عادات ورسوم‌شان طبیعی است معمول بوده است و حدود سکونت این ملل را با طول وعرض دقیق جغرافیایی مشخص می‌کند. چون نقشه‌ای ازاین حدود رسم کنیم به ممالکی که در قلمروشاهنشاهی ایران بوده‌اند، می‌رسیم. دلیل دیگر آنکه فارابی اهمیت خاصی به پرده‌بندی طنبور خراسان می‌دهد وآنرا از پرده‌بندی طنبور بغداد متمایز می‌گیرد. پرده‌های دومی را دساتین جاهلیت وآهنگهای اجرا شده برآن را الحان جاهلیت می‌خواند و موسیقی عربی پیش از اسلام رابرآن استوار می‌داند و بسیاری ازمستشرقین موسیقی‌شناس از جمله لاند وفارمر نیز این نظر را تأیید می‌کنند، در حالی که فارابی موسیقی عربی بعداز اسلام را باپرده‌بندی طنبور خراسان منطبق می‌داند و این می‌رساند که موسیقی عربی بعداز اسلام به‌وسیلهٔ ایرانیانی که اسیر بوده‌اند و یا افرادی از ملیتهای دیگر که به دربار ایران آمده و موسیقی ایران رافرا گرفته‌اند، ساخته وپرداخته شده‌بوده‌است. ودلایل دیگر.

۳. موسیقی فارابی و طنبور خراسان

در مجمع بحث وتحقیق در بارهٔ ابونصر فارابی در دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۹ بهمن ماه.

در این سخنرانی پرده‌بندی طنبور خراسان تشریح گردید و این نکتهٔ بسیار مهم روشن شد که این پرده‌بندی پایه واساس گامهای شرقی و غربی است. به‌این معنی که ازیك طرف تعدیل گام شرق توسط صفی‌الدین ارموی

که به‌گواهی مستشرقین موسیقی‌شناس شاهکاری به مراتب عالمانه‌تر از تعدیل گام به وسیلهٔ باخ در موسیقی‌غربی است ازیکی‌ازتقسیمهای‌پردهٔ‌بندی طنبور خراسان گرفته شده است واز طرف دیگر دوگام مشهوری که پایه و اساس ملدی و هارمنی را در موسیقی‌غربی تشکیل می‌دهد یعنی گام‌منسوب به فیثاغورث وگام منسوب‌به زارلن ازتقسیمات‌این پرده‌بندی‌قابل استخراج است ونیزگام موسیقی امروز ایران با تحقیقات علمی‌که در این زمینه‌انجام گرفته ازهمان تقسیمات پرده‌بندی طنبور خراسان به‌دست‌می‌آیدودرحقیقت این پرده‌بندی‌که به‌عقیدهٔ بسیاری ازمستشرقین همان‌گامهای موسیقی زمان ساسانیان را معرفی می‌کند نشانه‌ای از مداومت تاریخی فرهنگ موسیقی ایران به‌شمار می‌رود.

۴. اصول اولیهٔ علم موسیقی ازنظر فارابی

در مجمع بحث وتحقیق دربارهٔ ابونصر فارابی در دانشگاه جندی‌شاپور، دانشکدهٔ ادبیات وعلوم انسانی، ۲۳ بهمن‌ماه.

در این سخنرانی برخی ازاصول بنیادی موسیقی نزد فارابی، تشریح شد وبه‌دو موضوعی‌که در جلسهٔ افتتاحیه تنها به‌اشاره‌ای‌گذشت یعنی‌اقسام موسیقی و انواع‌آهنگسازی پرداخت ونظرات فارابی در این موارد ازلحاظ هنری، روانشناسی وفلسفی شکافته شد. روشن گردیدکه از نظرفارابی‌سه‌نوع موسیقی وجود دارد: یکی موسیقی نشاط‌انگیز (ملذ) برای رفع خستگی و آرامش فکری؛ دوم موسیقی‌انفعالی یا احساس‌انگیزکه برای‌واداشتن‌شخص به انجام افعالی به‌کار می‌رود وسوم موسیقی تخیلی‌که بویژه وقتی‌همراه با کلام موزون باشددامنهٔ خیال راوسعت می‌بخشد ومناظری رامجسم‌می‌سازد.

و اماآهنگسازی ازنظر فارابی به‌سه‌نوع تقسیم شده است: یکی‌آنکه آهنگساز برای ساختن‌آهنگ احتیاج به‌محرك صوتیِ داشته باشد، زمزمه‌ای سردهد یازمزمه‌ای بشنود و یاچندنتی روی‌ساز اجراکند؛ دوم‌آنکه‌آهنگساز هنگام بداهه نوازی به‌ساختن‌آهنگ بپردازد یعنی هر بداهه نواز آهنگساز ماهری است‌که هنگام اجرای‌قطعه وبداهه‌نوازی آهنگ می‌سازد؛ سوم‌آنکه آهنگساز هربار اراده‌کند بتواند آهنگ موردنظر خود را بسازد.

۵. درجات ملایمت فواصل موسیقی ازنظر فارابی

در مجمع بحث و تحقیق دربارهٔ ابونصرفارابی. دانشگاه پهلوی شیراز،

۲ اسفندماه.

دراین‌سخنرانی یکی ازمهمترین‌مسائل زیباشناسی‌موسیقی یعنی‌ملایمت فاصله‌های موسیقی و درجه‌بندی‌آن از نظرفارابی تشریح گردید. شرح داده شدکه درمکاتب یونان درجات ملایمت را از راه ارتباط با اوضاع آسمانی تعیین کرده و تقسیم‌بندی نموده‌اند درحالی‌که فارابیَ این اندیشه را مطرود دانسته وآزمایش را مبنای‌کار و ملاك عمل قرارداده است و اساس تازه‌ای برای درجه‌بندی ملایمت به‌دست می‌دهد و نکات جالبی ایراد می‌کندکه درنظراول پوشیده‌است. مثلاً ملایمت‌فاصلهٔ یازدهم‌راکه ازمجموع‌دوفاصلهٔ ملایم‌کامل اکتاو و چهارم تشکیل شده است ناقص می‌پندارد. با تشریح و توضیح نظریه‌های جدید دربارهٔ ملایمت نظرفارابی‌که از راه طبیعی به‌دست آورده است تأیید و تفسیر می‌شود.

۶. گام موسیقی زمان فارابی وگامهای پیشنهادی او

درکنگرهٔ تحقیق دربارهٔ حکیم‌ابونصرفارابی، دانشگاه اصفهان، تالارفارابی، ۷ اسفند ماه ۲۵۳۳.

دراین سخنرانی‌گام موجود زمان فارابی تشریح گردید وگامهای پیشنهادی او و مبانی یافتن درجات آن روشن شد: تعریف نت موسیقی، نمایش‌نتها به‌وسیلهٔ اعداد، تعریف فاصلهٔ موسیقی، چگونگی نمایش‌فاصله‌ها، نسبتهای طولی‌سیم، ارتباط بین نتها، درجات اقتران، انواع وسطی‌ها و روشهای یافتن درجات ذوالاربع، انواع‌گامهای پیشنهادی او، گام معتدل فارابی واجناس هشتگانهٔ پیشنهادی او.

۷. موسیقی‌شناسی ازنظر فارابی

درکنگرهٔ تحقیق دربارهٔ حکیم ابونصرفارابی دردانشگاه آذر آبادگان، ۱۳ اسفند ۲۵۳۳.

دراین سخنرانی‌نظرات فارابی دربارهٔ موسیقی‌نظری و موسیقی‌شناسی تشریح گردید.

فارابی موسیقی‌شناسی راصورت سوم ازهنرموسیقی می‌داندکه‌صورت ول آن ساختن آهنگ و صورت دوم آن اجرای آهنگ است و معتقد است که درحد نهایی دوصورت اول ودوم شناخت موسیقی آنچنان‌که هست‌یعنی پاسخ به«ان‌الشیء» میسراست وشناسایی واقعی وعلت وجودی موسیقی‌که

پاسخ به «لم الشیء» است درتحصیل موسیقی نظری وموسیقی‌شناسی امکان‌پذیر است وبدین سبب می‌توان آنرا درشمار علوم دانست چه‌علم شناخت‌یك‌شیء است همراه باشناخت دلیل وجودآن شیء وشناخت شرایط ونتایج آن شامل تعریفها، مفهومها، نشانه‌ها وبه‌طورکلی آنچه سبب شناخت آن ازراه تحلیل به‌جزئیات اولین می‌گردد وارتباط آن با سایر علوم.

آنگاه روش‌تحقیق فارابی درورود به‌مسائل نظری‌ازنظر فارابی‌تشریح گردید. فارابی اصول اولی برهان قطعی (یقینی) را در هرموضوع علمی بر احساس متکی می‌داند و دراین موردنظر جامعی درمورد احساس و چگونگی حصول یقین از احساس و قضاوت و صدور حکم علمی می‌دهد و نتیجه می‌گیرد که تقویت احساس‌یك شیء باتکرار دریافت‌آن به‌عقل توانایی حصول یقین را می‌دهد و آنرا آزمایش (تجربه) می‌نامد.

تجربه و استقراء شبیه‌اند ولی‌باهم تفاوت اساسی دارند. دراستقراء عقل‌نقشی به‌انسان که‌نیروی‌طبیعی‌خودرابرای‌استنتاج‌ازاحساساتی که‌درخاطره داردبه‌کاربرد ندارد درصورتی که‌آزمایش یقین‌حاصل ازعمل‌عقل براحساسات حاصل از حواس ایجاد می‌گردد و تنها به‌وسیلهٔ تجربه و اشیائی که شناخت آن به‌وسیلهٔ تجربه به‌دست‌آمده است، اصول اولی استدلال به‌دست می‌آید.

به‌همین سبب فارابی پایهٔ استدلال و روش تحقیق خودرا درموسیقی‌شناسی برمبنای تجربه وآزمایش استوار ساخته است.

چندنمونه ازموضوعهای موسیقی‌شناسی ازنظر فارابی مانند پیدایش موسیقی، چگونگی اختراع‌آلات موسیقی وانواع‌آنها دراین‌سخنرانی به‌میان آورده شد.

۸. پیشنهاد واحدی برای‌اندازه‌گیری فاصلهٔ‌لگاریتمی به‌نام‌فارابی

سخنرانی دردومین‌کنفرانس علمی انجمن فیزیك‌ایران دردانشگاه ملی‌ایران، ۲۶ اسفندماه ۲۵۳۳.

دراین سخنرانی نخست‌نظرفارابی دربرخورد به‌مسائل علمی وتحقیق ونتیجه‌گیری وصدور احکام‌نظری تشریح گردید. فارابی آزمایش وتجربه‌های مکرررا مبدأ و اساس‌کار تحقیقی و علمی می‌داند. نکته‌ای که غربیان آنرا ازگالیله وبیکن دانسته و دورهٔ تجدد علمی را مرهون این‌فلسفه می‌دانند درصورتی که هشتصد سال پیش‌ازآنان این فلسفه به‌وسیلهٔ فارابی و دیگر متفکرین مشرق مانند محمدزکریای رازی و ابوریحان بیرونی و دیگران

ایرادگردیده‌است. بدین‌سبب فارابی رامی‌توان فیزیکدانی شایسته به‌معنای امروزی کلمه دانست.

آنگاه به تشریح نتهای موسیقی، فاصلهٔ موسیقی وتشکیل گام از نظر فارابی پرداخته وگام معتدل اختراعی اورا درمیان‌گذاشت. فارابی برای اندازه‌گیری فاصله‌های گام معتدل واحد لگاریتمی به‌کار برده ویك‌اکتاو را به ١٤٤ واحد تقسیم نموده است و باتوجه به‌اینکه در اعتدال، یا به‌قول فارابی تقسیم متناسب، یك‌اکتاو شامل شش‌پرده یا دوازده‌نیم پردهٔ مساوی است هرپرده برابر ٢٤ واحد وهرنیم پرده برابر ١٢واحد می‌شود. همچنین توضیح داده شدکه واحد اختیاری فارابی برواحد معمولی فیزیکی به‌نام ساوار (Savart) که‌معرف نسبتی است‌که لگاریتم آن ٠/٠٠١ باشد رجحان دارد چه دراین دستگاه یك اکتاو ٣٠١ ساوار (درمحاسبه باتقریب ٣٠٠ ساوار)، هرپرده ٥٠ ساوار وهرنیم پرده ٢٥ ساوار است و برای فاصله‌های کوچکتر ازقبیل ربع‌پرده، ثلث‌پرده وسدس‌پرده‌که اخیرآمکتبی به‌پیشوایی هابا برای تحول موسیقی غربی‌ایجاد نموده‌است اعدادکسری یااعشاری‌به‌دست می‌دهد درحالی‌که اگر نیم‌پرده برابر ١٢ واحد اختیارشود برای ربع پرده ٦ واحد، برای ثلث پرده ٨ واحد وبرای سدس پرده ٤ واحد یعنی اعداد صحیح به‌دست می‌آید. همچنین واحد اختیاری فارابی بر واحد جدید اندازه‌گیری فاصله به‌نام‌سنت (Cent)ـ‌که٠٫٠١ نیم‌پردهٔ معتدل گرفته شده‌ـ رجحان‌دارد چه‌دراین دستگاه برای فاصله‌های ثلث پرده و سدس پرده‌اعداد صحیح‌به‌دست نمی‌آید.

به‌منظور تجلیل ازمقام فارابی درزمینهٔ موسیقی وتحقیقات فیزیکی و آکوستیکی او پیشنهادی برای انتساب گام معتدل دوازده‌نیم پردهٔ مساوی به‌نام او و اختیار واحد اندازه‌گیری فاصلهٔ موسیقی به‌نام او «فاراب» با نشانهٔ اختصاری Far به‌کنفرانس داده شدکه درجلسهٔ همگانی آن تصویب گردید. به‌مناسبت اهمیت موضوع، متن پیشنهادتصویب شده دراین مقدمه آورده می‌شود:

متن‌مصوب پیشنهادمهدی‌برکشلی، تصویب شده در روز٢۴ اسفندماه ٢۵٣٣ در دومین‌کنفرانس علمی انجمن فیزیك ایران‌دربارهٔ انتخاب واحد اندازه‌گیری فاصلهٔ لگاریتمی موسیقی به نام حکیم ابونصر فارابی در انجمن فیزیك ایران

ازآنجاکه ازطرفی:

الف)

گام معتدل ۱۲ نیم پردهٔ مساوی منسوب به‌باخ نخستین‌بار هشتصد سال‌پیش از باخ به‌وسیلهٔ فارابی ابداع و پیشنهاد شده است؛

و ازطرف دیگر :

ب)

۱. فارابی نخستین فیزیکدانی است‌که درهزار وصدسال پیش واحدی برای سنجش فاصلهٔ لگاریتمی ابداع‌کرده است‌که بابه‌کار بردن‌آن در اندازه‌گیری فاصله‌ها اکتاوبرابر ۱۴۴ واحد می‌شود و درگام معتدل فاصلهٔ پنجم ۸۴ واحد، فاصلهٔ چهارم ۶۰ واحد، پرده ۲۴ واحد و نیم پرده ۱۲ واحد سنجیده می‌شود وزبان فیزیکی بازبان موسیقی توأم می‌گردد؛

۲. با انتساب ۲۴واحد به‌پرده فاصله‌های کوچکتر ازآن، نیم‌پرده،ثلث پرده، ربع‌پرده وسدس‌پرده‌که مورداستفادهٔ مکاتب جدید موسیقی‌است وبین آنهاکاربردثلث‌پرده، ربع‌پرده، سدس‌پرده‌درمکتب هابا آهنگسازونظری‌دان چکی‌معروفیت جهانی یافته است با اعداد صحیح معرفی می‌شوند؛

۳. رجحان این واحد برواحد فیزیکی لگاریتمی معمول به‌نام ساوار فیزیکدان فرانسوی‌که نهصد سال بعد از فارابی ابداع شده و به‌وسیلهٔ‌آن اکتاو برابر ۳۰۱ ساوار (درگام معتدل با تقریب برابر ۳۰۰) و نیم‌پردهٔ گام معتدل ۲۵ سنجیده می‌شود و برای فاصله‌های کوچکتر معمول اعداد صحیح به‌دست نمی‌دهد، مسلم است؛

۴. وهمچنین رجحان این واحد برواحد جدید فاصلهٔ موسیقی معمول در موسیقی‌شناسی به‌نام سنت‌که $\frac{۱}{۱۰۰}$ نیم‌پردهٔ معتدل گرفته شده و به‌وسیلهٔ آن‌اکتاوبرابر ۱۲۰۰ سنت و پرده برابر ۲۰۰ سنت سنجیده می‌شود و برای فاصله‌های‌ثلث پرده وسدس پرده اعدادصحیح به‌دست نمی‌دهد، مسلم است؛

پیشنهاد می‌شود:

۱. گام معتدل ۱۲ نیم‌پرده منسوب به‌باخ‌که هشتصد سال‌پیش‌از باخ به‌وسیلهٔ فارابی ابداع و پیشنهاد شده است به‌نام فارابی و یا لااقل به‌نام فارابی-باخ نامیده شود.

۲. واحد سنجش فاصلهٔ لگاریتمی موسیقی واحد پیشنهادی فارابی که معرف‌نسبتی است‌که لگاریتم‌آن ۰/۰۰۲ (دقیقتر ۰/۰۰۲۰۹) باشد،انتخاب و به‌نام او «فاراب» با علامت اختصاری Far نامگذاری ومعرفی شود.

موسیقی فارابی

سخنرانی در جلسهٔ افتتاح جشن بزرگداشت فارابی در تالار رودکی

موسیقی فارابی

مقدمه

بین قرن سوم تـا دهـم هجری، دانشمندان بزرگی در دنیای اسلام ظهور کرده‌اندکه بیشترشان ایرانی بوده‌اند ویا درمهد تمدن ایران پرورش یافته و از آن خوشه‌چینی کرده‌اند. این دانشمندان به‌سبب‌آنکه در قلمرو تسلط اعراب می‌زیسته‌اند وزبان عربی درآن از لحاظ مذهبی و سیاسی جایگزین زبان فارسی شده بوده است، بیشترآثار خود را به‌زبان عربی نگاشته‌اند و همین‌مسأله سبب شده است‌که مستشرقین‌آنان را به‌فرهنگ‌عرب‌نسبت‌دهند. (تااین اواخـر ابن‌سینا در لغت‌نامه‌ها ودانشنامه‌های خارجی، عرب خوانده می‌شد. پس‌ازکنگرهٔ ابن‌سینا درتهران[1] چندسالی است مستشرقین اشتباه‌خود را تصحیح‌کرده‌اند ودرکتابها او را ایرانی معرفی‌می‌کنند.)

بیشتراین دانشمندان‌دربارهٔ موسیقی رساله نوشته‌اند و این‌بدان جهت است‌که از دوره‌های باستانی تاقرون وسطی رشته‌های مختلف علم وهنر در اندیشهٔ متفکران ازیك‌واحد به‌نام علوم انسانی منشعب‌می‌شده‌است‌ومؤلفان این دوره مانند اقلیدس، نیقوماخس، بطلمیوس وپلوتارك در دنیای یونان، سن‌اگوستن وبوئس در دنیای لاتین وکندی، فارابی وابن‌سینا دردنیای‌اسلام رشته‌های‌گوناگون علمی وادبی زمان خود را دریك واحد ومجموعه‌تصور کرده‌اند وبین‌آنها با سلسله مراتب معینی ارتباط منطقی برقرار ساخته‌اند. مجموع این‌علوم، فلسفهٔ عمومی را تشکیل‌می‌داده وموسیقی همراه‌ریاضیات

۱. بزرگداشت هزارهٔ ابن‌سینا درتهران، ۱۳۳۱ (۲۵۱۱).

تحصیل می‌شده است. این اشعار منسوب به‌ناصرخسرو نموداری از فلسفهٔ آن زمان بوده است:

کـه داند قدر سنبل تـا نداند / نـرسته همبرش سعدان و اکبر
گهی درارثماطیقی که تاچیست / سماك و فرقدین‌و راس و محور
گهی در علـم اشکال مجسطی / که‌چون‌رانم‌بر اوپرگارو مسطر
گهی فـردوس و آهو تا عقاقیر / چه‌گرمست‌وکدامین‌خشك‌وچه‌تر
گهی اقسام موسیقی‌که هـرمس / پدیـد آورد بـر الحان دیگر
همان اقلیدس و منطق‌که بنهاد / سطـا طـالیس استاد سکنـدر
بخواندم پـاك توقیعات کسری / بخواندم عهدکیکاووس و نوذر
نه اندر کتب ایزد مجملی ماند / که‌آن نشنـودم از دانـا مفسر
نماندازهیچ‌گون دانش‌که‌من‌زان / نکـردم استفادت بیش و کمتر

به‌همین‌دلیل است‌که مشاهده می‌کنیم فارابی بزرگترین‌فیلسوف‌قرون وسطی ودنیای اسلام در تمام رشته‌های علوم نظری زمان خودمانندفلسفه، منطق،اخلاق، سیاست، فیزیك، شیمی، ریاضی وموسیقی تبحر یافته‌وکتاب نوشته است. در موسیقی تنهاکتابی‌که ازاو به‌جا مانده کتاب‌الموسیقی‌الکبیر است‌که به‌زبان عربی نوشته است.

۱. شرح حال‌فارابی

ابونصر محمدبن محمدطرخان اهل فاراب خراسان درسال ۲٦۰ هجری تولد یافت وپس از تحصیلات مقدماتی به‌بغداد رفت ودرآنجا اقامت‌گزید. پس‌از فراگرفتن زبان‌عربی نزد ابی‌بشرمتی بن یونس علوم‌حکمت ومنطق‌آموخت آنگاه به‌شهر حران رفت و نزد حکیم وپزشك یوحنابن حیلان به تحقیق و تحصیل ادامه داد. سپس به بغداد برگشت و درعلوم یونانی و آثار ارسطو تبحر یافت‌چنانکه‌ازمعاصران خودپیشی‌گرفت ودرفلسفه وعلوم نظری‌وعقلی سرآمدگردید واستادثانی‌لقب‌یافت. (استاداول‌ارسطوست). گویندنسخه‌ای از کتاب‌النفس ارسطویافت‌شده است‌که‌درآن فارابی به‌خط خود یادداشت‌کرده است‌که این‌کتاب‌را صدبار خوانده است.

فارابی موسیقیدانی مبرز و نوازندهٔ عودی زبردست بود ودرآواز هم دست داشت چنانکه شاهزاده سیف‌الدوله حمدانی‌که فرمانروایی‌دانش‌دوست و هنرپرور بود او را به‌حلب‌خواند ودرآنجا چنان شهرت یافت‌که‌شاگردان بسیار از اطراف واکناف بـرای استفاده از محضر این‌فیلسوف و موسیقیدان

بزرگ به‌مجالس درس اوحاضر می‌شدند. سیف‌الدوله به‌سبب دانش وهنرش احترام ولطف‌خاصی به‌اوداشت‌به‌همین سبب همراه سیف‌الدوله به‌دمشق‌رفت و در سال ۳۳۹ هجری دارفانی را وداع گفت.

۲. موسیقی عصرفارابی

فارابی در اواخر سلطنت خلفای عباسی و در دورهٔ ضعف آنان ظهورکرد. این دوره وارث تمدنهای درخشانی بوده‌است‌که تحولات تاریخی آنهارادر سراشیب‌نزول سوق داده و موسیقی آن تمدنها را نیز مانند سایر مظاهرش رو به‌ضعف‌کشانده‌بوده‌است. تورات ازهزاران خواننده ونوازنده یادمی‌کند که عبریهادر مراسم وجشنهای مذهبی همراه باآلات گوناگون‌ازچنگ‌ومزمار گرفته تا انواع سازهای بادی، زهی وکوبی برای تجلیل از یهوه در معابد به‌کارمی‌بردند. درکتیبه‌های مصری هزاران نقش نوازنده باآلات‌گوناگون دیده می‌شودکه نشانه‌ای از وجود ارکسترهای بزرگ در مراسم پرستش خدایان و یا در بزمهای تفرج روی قایقها در رود نیل می‌باشد. در یونان دوره‌های درخشانی ازتوسعهٔ موسیقی وجود داشته است‌که درتآترهای‌قدیم همراه اجرای نمایشنامه‌ها خوانده‌ونواخته می‌شده‌است. مدهای متنوع برای نمایش تراژدی وجود داشته است‌که عدم اجرای‌صحیح‌آن‌موردانتقادمنقدین و زیباشناسان یونانی بوده‌است. بویژه در ایران تا اواخر ساسانیان دورهٔ درخشانی‌از موسیقی بوده‌است. نامهای باربد، نکیسا، سرکش‌وبامشادمشهور خاص وعام است. فارابی از فهلبد، خوانندهٔ مشهور دربار خسرودوم (۲۰تا ۵۷ هجری) به‌عنوان هنرمند طرازاول یاد می‌کند. شعرای ایران در وصف رزم وبزم وشکارگاههاپیوسته‌ازگروههای‌نوازنده وخواننده‌وانواع‌دستانهای مختلف و سازهای‌گوناگون‌که نام‌آنها برجای مانده است، شعرهاسروده‌اند. بعید به‌نظر می‌رسد با این‌همه خواننده ونوازنده وآلات موسیقی مختلف در دوره‌های درخشان تمدن، موسیقی به‌حالت ابتدایی مانده باشد. شایدهم به عقیدهٔ کارادووو نوعی‌آرمنی وخط موسیقی وجود داشته‌که در سیرنزولی تمدنهای فوق از میان رفته ودر عصر فارابی نشانی ازآن باقی نمانده‌است. مهدیقلی هدایت این شعر را از فردوسی می‌آوردو احتمال می‌دهدچنین‌حدثی صائب باشد.

سراینده‌ای این غـزل ساز کرد — دف وچنگ ونی را هم‌آوازکرد
که امروز روزیست با فروداد — که رستم نشسته است با کیقباد

و معتقد است هم‌آوازی نوعی هارمنی بوده وقواعدی داشته‌است.

آنچه مسلم است درعصر فارابی موسیقی از نظرکمیت رو به‌انحطاط بوده وآلات متنوع موسیقی موردعمل از میان‌رفته‌ومعدودی ازآنها برجای مانده بوده است، چه اسلام برخلاف مسیحیت روی خوشی‌به موسیقی‌نشان نداد و تنهاآنرا به‌صورت‌اذان وتلاوت قرآن وگاهی به‌حالت‌ابتدایی‌درمراسم عروسی جایز دانست.

در این عصر حکمرانان ایرانی‌که فرستادهٔ خلیفه بودند کم‌کم درصدد رهایی از یوغ تسلط خارجی برآمدند ودر زنده‌کردن تشریفات دربار دورهٔ ساسانی پیشقدم شدند. درمجالس بزم از هنرمندان تشویق به‌عمل‌آوردند و اهل ادب‌وهنر نزدآنان‌منزلتی بسزا یافتند وهمین خودباعث‌پیشرفت‌موسیقی و بیرون‌آمدن‌آن از خفای‌کامل گردید. ولی چون درهرحال نزد عموم از لحاظ مذهبی مذموم شمرده می‌شد توسعهٔ آن به‌سازهای‌کم صدا و مهجور محدودگردید. سیف‌الدوله یکی ازشخصیتهای مهم قرون وسطی بودکه در زمان خلیفهٔ عباسی المقتدر برمنطقهٔ حلب، دمشق وموصل‌حکومت می‌کرد وفرمانروایی‌با فرهنگ، مقتدر، دانش دوست وهنرپرور وشاعری ظریف‌بود و بسیاری ازدانش‌پژوهان وهنرمندان‌را دردربار خود گرد آورده‌بودوفارابی بین آنان از لحاظ دانش وهنرسرآمد بود.

متأسفانه از موسیقی عملی زمان فارابی نوشته‌ای دردست نیست‌که به‌کمك‌آن‌بتوان‌ازچگونگی موسیقی‌آن عصراطلاعی حاصل‌نمود ولی به‌قرینه می‌توان دریافت‌که مانند همیشه و همه جا نوعی موسیقی عامیانه برمبنای آهنگهای محلی برای رفع‌خستگی وخوش‌آیندی‌گوش بین‌مردم معمول‌بوده است‌که در اجتماعات خصوصی وکاروانسراها باسازها وآوازهای ابتدایی نواخته وخوانده می‌شده است.این‌موسیقی درهرشهر و دیار رنگ‌محلی‌ویژهٔ خود را داشته است. دربرابراین‌نوع‌موسیقی نوعی موسیقی استادانه‌وهنری ماهرانه برمبنای سنن موسیقی قدیم‌ایران نزد اهل ذوق وارباب هنرموجود بوده است. ازآن نوع موسیقی‌که فارابی به‌نام «طرایق» و«رواسین» قدیم خراسان یاد می‌کندکه چنان‌با مهارت روی‌ساز اجرا می‌شده است‌که‌تقلیدآن به‌وسیلهٔ‌خواندن میسر نبوده‌استو یا ازآن‌نوع‌موسیقی‌که‌برای‌بیان‌احساسات خاص‌ویا ایجادتخیل‌به‌کارمی‌رود وفارابی‌آنها رادرانواع‌دوم‌وسوم‌طبقه‌بندی می‌کند وبرای‌منظورخاص‌ساخته‌وپرداخته‌می‌شده‌استونمونهٔ‌کامل‌آنرافارابی درآثاراسحق‌موصلی می‌یابد. نقل قولی‌که فارابی‌از اسحق موصلی‌درتعریف

موسیقی‌می‌کند: «موسیقی اثری‌است‌که به‌وسیلهٔ‌مردان ساخته‌وبه‌وسیلهٔ‌زنان نوشته‌می‌شود» می‌رساندکه‌نشانه‌گذاری‌و باخط موسیقی خاص وجود داشته است‌وآهنگسازبرای نگارش‌آن از شاگردان‌خودکمك می‌گرفته‌است.معروف است‌که زریاب شاگرد موصلی موسیقیدان معروفی‌که موسیقی‌ایران را تا اسپانیا رسانده است دو دختر موسیقیدان جوان در استخدام داشته است و شب هنگام آنها را بیدار می‌کرده است تاآهنگی‌راکه به‌نظرش رسیده‌آماده و ثبت‌کنند. بدیهی‌است این‌نوع موسیقی به‌وسیلهٔ‌آهگنسازان وموسیقیدانان بنام با تفکر وتعقل ساخته ونواخته می‌شده و بـامهارت عالی‌هنری اجرا می‌گشته است و برقواعد وقراین دقیق ومعین‌استوار بوده است‌که‌به‌وسیلهٔ نظری دانانی چون فارابی، ابن‌سینا، ودیگران کشف و تدوین شده است.

۳. روش تحقیق فارابی

از ۱۸٤۰ میلادی‌که‌کزگارتن[1] برای تهیهٔ مقدمه‌ای برترجمهٔ کتاب اغانی ابوالفرج اصفهانی به‌لاتین راجع به‌فارابی مطالعاتی نموده تاکنون بسیاری از محققین و مستشرقین‌کتب‌ورسالات زیادی راجع به‌موسیقی‌شناسان شرقی نوشته‌اند. ازآنجمله اندلاند[2]،کیزوتر[3]، هامرپورگشتال[4]، سالوادوردانیل[5]، کلانژت[6] ، روزنوال[7]، فارمر[8]، کارادووو[9] ، ارلانژه[10] ودیگران و اخیراً دانیلو[11] و تران وانکه[12].

بیشتر این مستشرقین پایه و اساس نظریه‌های فارابی وپیروان او را درموسیقی ازعقاید یونان می‌دانند بدین‌مناسبت‌که‌فیلسوفان شرق‌به‌آثارقدیم یونانیان‌آشنایی داشته وازآن‌الهام‌گرفته‌اند. مثلاکتاب افلاطون‌ازدیرزمانی به‌عربی‌ترجمه شده بوده‌است وشرقیان به‌آن دسترسی داشته‌اندوفارابی‌خود به متقدمین‌یونانی‌آشنایی‌کامل‌داشته‌است. با این‌حال این مستشرقین ناگزیر از این‌اعتراف‌اندکه فارابی توانسته‌است نظریه‌های دانشمندان یونانی رادر قالب تازه‌ای‌که او را از پیشقدمان خود متمایز و ممتاز می‌سازد معرفی‌کند وآثار او در موسیقی شخصیت‌مستقلی داشته، در بعضی فصول‌آموزنده‌تر و در برخی‌با موشکافی‌بیشتر تجزیه وتحلیل شده است. همچنین اقراردارندکه

1. Kosegarten 2. Land 3. Keiswetter 4. Hammer Purgstall 5. Salvador Daniel 6. Collangettes 7. Rosenvall 8. Farmer 9. Cara de Vaux 10. Erlanger 11. Danielou 12. Tran Van Khe

قدرت او درترکیب وعمق او در مسائل و بسط او در افکار فلسفی همراه باتجربه‌های عملی و مهارتی که در نواختن موسیقی داشته، دست‌به‌دست هم داده وکتاب او را در موسیقی پرارزشترین آثار قرون وسطی جلوه‌گر ساخته است.

فارابی با اطلاع ازآثار متقدمین خود و ابتکارات و ابداعات شخصی عواملی راکه به‌عنوان استخوان‌بندی نظریه‌های موسیقی زمان خود ورایج در ممالك اسلامی، لازم بوده است یافته و تدوین کرده است. ومنظورش علاوه برجنبهٔ علمی آن راهنمایی موسیقیدانان هم‌عصر خود به‌روشهایی است که هنرآنان رابر پایه‌های محکم استوار سازد. هنری که قواعد وقوانینش تاآن زمان تثبیت نگشته ویا درتغییربوده است. بیان‌آنها ازیك طرف شرح‌قوانین کلی موسیقی را شامل می‌شودکه می‌توان بر هرنوع موسیقی قابل تطبیق دانست واز طرف‌دیگر شرح خصوصیات موسیقی است‌که درممالك اسلامی معمول‌بوده واز موسیقی‌ایران سرچشمه گرفته است. با این‌حال روش‌فارابی در تجزیه وتحلیل مسائل نشان می‌دهدکه عقاید پیشینیان یونانی خود یعنی فیثاغورثیها و نوافلاطونیها را پیروی نمی‌کند. اینان پیوسته در جستجوی رابطه‌ای بین اوضاع واحوال‌آسمان وخواص روح و ابعاد موسیقی‌بوده‌اند و فارابی در رد این عقاید صریح است‌چنانکه در مقالهٔ اول درشرح رابطهٔ علـوم نظری و هنر موسیقی نظری می‌نویسد: «عقیدهٔ فیثاغورثیها که کرات آسمانی‌وستارگان‌درگردش خودصداهای‌موسیقی‌ایجاد می‌کنندوازاختلاطشان ترکیب متوافقی در فضا پخش می‌شود باطل است و علم فیزیك ایجاد چنین صداهایی را از حرکت‌کرات نفی‌می‌کند.» و ابن سینا نیز به‌این نکته اشاره می‌کند و فـارابی را به‌سبب رد این عقـاید می‌ستاید. آنجا در مقدمهٔ شفا می‌نویسد:

همچنین از جستجوی رابطه‌ای بین اوضاع و احوال‌آسمان وروح با ابعاد موسیقی خودداری می‌کنیم وگرنه روش کسانی راکه از حقیقت علم‌آگاهی ندارند پیروی‌کرده باشیم. اینان‌وارث‌فلسفه‌ای مندرس و سست می‌بـاشند و صفات اصلی وکیفیات اتفاقی اشیاء رابجای هم‌گرفته و خلاصه‌کنندگان نیز ازآنها تقلیدکرده‌اند ولی اشخاصی که فلسفهٔ حقیقی را فهمیده و مشخصات اصلی و صحیح اشیاء رادرك‌کرده‌اند اشتباهاتی‌راکه دراثرتقلید رخ‌می‌دهد تصحیح نموده و غلطهایی راکه زیباییهای افکارکهنه را می‌پوشاند پـاك

کرده‌اند. اینان سزاوار تحسین‌اند.
در این گفتهٔ ابن‌سینا مقصود ازفلسفهٔ مندرس‌همانا فلسفهٔ مکتب فیثاغورثی در تشخیص فواصل صداها از راه ارتباط با اوضاع سماوی است ومنظور از خلاصه‌کنندگان پیروان مکتب‌افلاطونی جدید است‌که هردو را موردانتقاد قرارداده است و اشارهٔ ابن‌سینا به‌آنان‌که فلسفهٔحقیقی را فهمیده‌اند فارابی وپیروان اوست.

از طرف دیگر با وجدان علمی‌که در فارابی سراغ داریم و درمقدمهٔ کتاب او دربارهٔ علت تألیف‌کتاب بخوبی مشهود است چنین‌مستفاد می‌شود که‌اگر مقصودبازآوری وتکرارعقاید متقدمین بودفارابی‌دست به‌تألیف‌چنین کتابی نمی‌زد. فارابی در این مقدمه به‌صراحت اقرار می‌کندکه دلیل تألیف کتاب این بوده است‌که پیشینیان او بعضی از فصول را در تألیف‌کتابهای خود به‌دست فراموشی سپرده‌اند وبا نزاکت خاصی‌آنان را معذور وکتابهای مربوط به‌این فصول را مفقود قلمداد می‌کند، آنجاکه‌خطاب‌به‌محمدکرجی[1] چنین‌آغاز می‌کند:

اظهار عـلاقه کردی هنر موسیقی را آنچنانکـه پیشینیان تصور کرده‌اند بشناسی و از من‌خواستی در این‌باب‌کتابی ساده‌وقابل‌فهم عموم برای توبنگارم. در این خواست تو مدتی‌تأخیرکردم بدین سبب‌که‌خواستم تمام‌آثار دانشمندان پیشین راکه‌به‌ما رسیده است و همچنین آثار پیروان آنها و آثار معاصرین خودمان را با دقت بخوانم. امید داشتم دراین نوشته‌ها آنچه راکه می‌خواستی‌بدانی بیابم واگر چنین بودی ازنگارش‌کتاب مجددی دراین باب بی‌نیاز گشتمی. چه‌اگر مطالعهٔ دقیق وکاملی از تمام اجزاء این علم در دست بـود نگارش کتابی دربارهٔ آن بـی فایده و زاید می‌نمود و اختصاص نوشته های دیگران به‌خود ناشی از نادانی و بدی نیت به‌شمار می‌رفت. اگـر اثری دارای‌گـذرهای تـاریك وقسمتهای نارسا یا هرعیب دیگرباشد دیگری‌مجازاست به‌تشریح‌آن بپردازد وآن‌را کامل‌کند وافکار مؤلف را روشن‌سازد دراین‌صورت افتخار ازآن مؤلف اصلی است وآن دیگری‌جزنقل‌افکاروتشریح‌وبیان‌آن

۱. ابوجعفر محمدبن قاسم‌کرجی (در بعضی نسخه‌ها، کرخی) وزیر دربار خلیفهٔ عباسی‌الراضی بالله (۳۲۲-۳۲۹ هجری).

ادعایی نتواند کرد. در آثاری که خواندم به‌نظرم رسید که برخی از قسمتهای این فن کنار گذارده شده و گفته‌های مؤلفین آن بویژه از لحاظ نظری پیوستگی وروشنی لازم را ندارد. این معایب را نه‌می‌توان به‌سبب قصوری ازجانب آنان دانست ونه به‌سبب ناتوانی آنان در تکمیل این آثار. نویسندگان این آثار بسیاراند و همه درفن خود استاد بوده‌اند و فکری جز پیشرفت علم نداشته‌اند. هریك ازآنان گفته‌های پیشینیان خود را با تیزهوشی مطالعه کرده وخود چیزی برآن افزوده‌اند. منتها نوشته‌های آنان درموسیقی مفقود گشته و یا به‌زبان عربی بد ترجمه‌شده‌است. این امر تنها دلیلی است که می‌توان برای نقص این کتابها ذکر کرد. بدین‌سبب است که من خواست تو را در تألیف این کتاب پذیرفتم.

از این مقدمه‌چنین برمی‌آید که فارابی دارای دید جدید علمی است که امروز پیشرفت علوم برآن استوار است. وظیفهٔ هرمحقق می‌داند که ازآثار ونظرهای متقدمین خودآگاهی حاصل کند وخودچیزی برآن بیفزاید و این نظر امروز هم می‌تواند سرلوحهٔ کار وسرمشق پژوهشگران در زمینه‌های علمی و عملی باشد.

ازطرف دیگر فارابی نه‌تنها عقاید متقدمین را درتشخیص فواصل صداها از راه ارتباط بااوضاع سماوی ردمی‌کند بلکه قضاوت شخصی راهم درمسائل علمی وهنری صحیح نمی‌پندارد وشهادت‌عموم یعنی آزمایشهای مکرر را قائل است. آنجاکه درمقالهٔ دوم‌دربارهٔ احساسات طبیعی می‌خوانیم:

اکنون می‌خواهیم اصول موسیقی راکه زاییدهٔ آزمایش‌اند تعیین کنیم. نخست بیان می‌کنیم چه‌اشیائی را عموماً می‌توان «طبیعی» دانست. چون تنها احساسات صوتی طبیعی در موسیقی موردنظر ومطالعه‌است. صفات طبیعی که می‌توان به‌چیزی‌نسبت دادآنهایی هستندکه درتمام اشیاء شبیه به‌هم وهمیشهٔ‌اوقات بتوان یافت ویا دراکثر اشیاء شبیه به‌هم وبیشتر اوقات. احساس‌صوتی وقتی‌طبیعی است که‌گوش همگی مارا همیشهٔ اوقات آرامش بخشد ویااکثر ما را اغلب اوقات.

وقتی یکی ازحواس مدرکهٔ ماکاملاً آرامش یابدخوش‌آیندی درما پدیدار می‌شود واحساس غیرطبیعی‌که حواس مارا آرامش ندهد بدآیندی وناراحتی ایجاد می‌کند. خوش‌آیندی که درانسان

تولید می‌شود نشانهٔ آنست که احساس حس مربوطه راآرامش داده است. پس اگر احساسی سبب آرامش حس مدرکهٔ اغلب ماگردید بایدآنرا طبیعی دانست و در این صورت افرادی راکه درچگونگی احساس مشترك‌اند عـادی گوییم. ممکن است احساسی کـه سبب آرامش یك فرد عادی نشود درفرد دیگـری خوش‌آیندی پدیدار کند دراین صورت باید این یکی را غیرعادی دانست.چنانکه نزد مریض ممکن است حس ذائقه غیرعادی شود و چیزی‌که نزددیگران تلخ است دردهان اوشیرین نماید. همچنین است درمورد حس شنوایی. هنگامی که این حس درشخص خلقةً غیرعادی باشدصدایی راکه نزد دیگران غیرملایم است ملایم شنود و بعکس. پس انسان نباید به قضاوت شخصی خودقناعت ورزد بلکه باید عقاید دیگران را نیز مورد دقت قرار دهد. درموسیقی نیز مانند نجوم اصولی قابل‌قبول است که به‌شهادت عموم‌متکی باشد.

فارابی درموارد بسیار درکتاب‌خود دربارهٔ تشخیص‌فواصل‌ملایم وغیرملایم و ویژگیهای دیگر موسیقی آزمایش را مبنای کار قرار می‌دهد و حتی خود برای همین منظور صداسنجی اختراع کـرده و فاصله‌ها را روی آن امتحان می‌کند و این همان دید علمی جدید است که از دورهٔ تجدد مبنای پیشرفت سریع علوم گردید وغربیها به‌ناحق آنرا به‌خود نسبت می‌دهند.

۴. آثار فارابی

فارابی نویسنده‌ای زبردست وپرکار بوده ودارای آثار بیشماراست. کتابشناسی او که به‌وسیلهٔ اشتین‌اشنیدر[1] مطالعه ونوشته شده‌است کتابی‌مفصل‌را تشکیل می‌دهد. در منطق و جمیع علوم نظری کتابهای زیادی نوشته که بیشترآنها در منطق وشرح‌کتابهای ارسطو است. ازآن‌جمله‌اند:

کتاب قیاس	به‌نام	آنالوطیقای اول
کتاب برهان	به‌نام	آنالوطیقای دوم
کتاب جدل		
کتاب عبارت		
کتاب مقولات دهگانه		

1. Stein Schneider

کتاب مغالطه
کتاب خطابه
کتاب شعر
کتاب سماع طبیعی
کتاب سماء وعالم
کتاب آثار علوی

همچنین شرح کتاب مجسطی بطلمیوس درعلم هیئت وکتاب ایساغوجی فرفوریوس درمنطق و دومقالهٔ اول وپنجم اقلیدس درهندسه وهمچنین جوامع کتاب نوامیس افلاطون.

علاوه براینها کتابهای بسیاری درمنطق وفلسفه وعلوم نوشته است. از آن جمله اند:

کتاب مختصر در منطق
کتاب الفاظ وحروف
کتاب سیاست مدنی
کتاب خطابه شامل بیست جلد
کتاب مدخل بعلم منطق
کتاب مقاییس
کتاب مختصر در فلسفه
کتاب در اجتماعات مدنی
کلام در معنی اسم فلسفه
کتاب مدخل در هندسهٔ وهمی
کتاب در شعر وقوافی
کتاب در حرکت فلك
مقاله در صنعت کیمیا
کلام در جوهر
کتاب در رد برجالینوس درتأویل کلام ارسطو
کتاب در رد برازی در علم الهی
کتاب دراحصاء العلوم وترتیب آن
کتاب مدینهٔ فاضله و مدینهٔ جاهله ومدینهٔ فاسقه ومدینهٔ مبتذله ومدینهٔ ضاله

و اما تألیفات فارابی درفن موسیقی عبارتند از:

کتاب موسیقی کبیر
کتاب در احصاء ایقاع
کتاب در نقره اضافه شده بر ایقاع
کلام در موسیقی

فارابی از کتاب الحاقی به کتاب موسیقی کبیر نام می‌برد شامل چهار مقاله که در آن عقاید نظری‌دانان قدیم را آورده و آنهـا را تصحیح کرده است. کزگارتن ، لاند، وتریپودو[1] اظهار نظر کرده‌اند که کتاب دستنویسی به نام مجال الموسیقی که در کتابخانهٔ عبدالحمید قسطنطنیه نگهداری می‌شود همین کتاب دوم موسیقی فارابی است ولی فارمر معتقد است که در عنوان اشتباهی رخ داده و این کتاب همان مدخل الموسیقی است که جزء اول کتاب موسیقی کبیر است و دست نوشته‌های آن به‌طور جداگانه در بعضی از کتابخانه‌ها موجود است. همچنین فارمر از کتاب دیگری به‌نام کتاب الادوار موجود در کتابخانهٔ احمد تیمور نام می‌برد که بعضی آنرا به‌فارابی نسبت داده‌اند.

اکثر کتابهای فـارابی مفقود است وآنچه در کتـابخانه‌های معتبر دنیا موجود است نسبت به‌تألیفات فارابی در رشته‌های گوناگون علوم‌وفنون اندك است، و در مورد تألیفات فارابی درموسیقی نیز تنها کتاب موسیقی کبیر در دست است.

جزئی از این کتاب (فصل مربوط به‌آلات موسیقی) به‌مناسبت ششمین کنگرهٔ شرق‌شناسی (لید ۱۸۸۴) به‌وسیلهٔ «لاند» تحت‌عنوان «موسیقی غرب» چاپ‌شده‌وتمام کتاب به‌وسیلهٔ بارون ارلانژه به‌فرانسه ترجمه شده‌است(۱۹۳۰ تا ۱۹۳۵)

در ترجمهٔ انگلیسی کتاب احصاء العلوم به‌وسیلهٔ دکتر فارمر نیزجزئی خاص مربوط به‌علم موسیقی در ۱۹۳۵ چاپ شده است.

۵. نظر اجمالی به‌کتاب موسیقی فارابی

درآغاز کتاب الموسیقی الکبیر فـارابی پس از ذکر علت تألیف کتاب چنین می‌خوانیم:

برای آشنایی کامل انسان به‌هر علم نظری سه‌مرحله ضروری‌است:

۱. شناسایی کامل اصول آن علم

1. Tripodo

۲. توانایی استنباط نتایج حاصل ازآن اصول درعوامل موجوددر آن علم

۳. توانایی تشخیص نظرهای‌اشتباهی درآن‌علم و تجزیه وتحلیل عقاید اظهار شده به‌وسیلهٔ دیگران به‌منظور جداسازی صحیح از غلط ورفع اشتباه واصلاح‌آنها.

براین اساس‌موسیقی‌نظری خودرا دردوکتاب‌تألیف‌نمودیم: درکتاب‌اول (کتاب موسیقی‌کبیر) باروش‌خاص‌خود وبدون اختلاط آن باروشهای دیگرآنچه‌راکه برای‌رسیدن به‌اصول اولیهٔ‌این علم لازم‌است به‌طورکامل آورده‌ایم ودرکتاب دوم عقاید نظری‌دانان مشهوری راکه پیش ازما درموسیقی واردشده وکتابهایشان به‌نظر مارسیده است ذکرکرده‌ایم و آنچه‌را به‌نظرمان‌مبهم آمده تشریح نموده و بـادقت عقاید آنهایی راکه نوشته‌هاشان به‌نظرما رسیده است تجزیه و تحلیل‌کرده اشتباهات آنان را گـوشزد و تصحیح نموده‌ایم.

کتاب‌اول(کتاب الموسیقی الکبیر)به‌دوقسمت (جزء)تقسیم شده‌است. قسمت اول‌دخول درموضوع موسیقی است وقسمت‌دوم اصل موضوع.

قسمت دخول دارای دومقاله است

و قسمت اصلی دارای سه‌بخش (فن) است.

دربخش اول اصـول موسیقی و تمام عواملی‌که بطورکلی به‌این‌هنر مربوط است‌آورده شده است.

بیشترنویسندگان پیشین‌که‌کتابهایشان به‌مارسیده وهمچنین معاصرین ماکه به پیروی آنان قناعت ورزیده‌اند مطالعاتشان در موسیقی محدود به‌همین بخش است.

دربخش دوم‌آلات موسیقی زمان خود را شرح داده‌ونشان داده‌ایم‌چگونه اصولی‌راکه دربخش‌اول‌بیان‌شده است می‌توان به وسیلهٔ این‌آلات به‌مرحلهٔ اجـرا درآورد، سهمی راکه معمولاً از هریك از این‌آلات می‌توان برگرفت روشن بیان‌کرده‌ایم، همچنین آنچه راکه ازقابلیت ایـن‌آلات می‌توان به‌دست‌آورد ولی عادت برآن جاری نیست.

دربخش‌سوم ازچگونگی ساختن‌آهنگهای خاص‌گفتگو شده

است.

هریك از ایـن بخشهای سه‌گانه در دو مقاله گنجانده شده است ورویهم‌کتاب اول دارای‌هشت مقاله است‌وکتاب دوم‌دارای چهارمقاله و تمام اثر ما در موسیقی در دوازده مقاله است.

از این‌نوشتهٔ فارابی‌چگونگی تقسیم موسیقی نظری فارابی روشن می‌گردد. از عنوان دودرکتاب الموسیقی الکبیر ومقدمهٔ بالاچنین‌استنباط می‌شودکه‌این کتاب خود شامل‌دوکتاب‌بوده است. کتاب‌اول درهشت مقاله وکتاب دوم‌در چهار مقاله. ازطرف‌دیگرچون پس از اتمام‌هشت مقالهٔ‌کتاب‌اول‌عبارت«تمام شدکتاب» به‌چشم می‌خوردمی‌توان چنین‌پنداشت کتاب‌الموسیقی‌الکبیرشامل هشت مقاله خودکتاب‌کاملی است و کتاب دوم‌جدا از این‌کتاب نوشته شده است و شاید همان‌کلام‌الموسیقی منسوب به‌فارابی باشدکه تاکنون به‌دست نیامده است واگربخت موسیقی‌شناسان یاری‌کند وروزی این‌کتاب پیدا شود بسیاری ازتاریکیهای موسیقی‌سنتی ایران روشن می‌گردد.

در هر صورت‌کتاب موسیقی‌کبیر منسوب به‌فارابی دارای‌دوجزءاست. جزء اول دخول‌درموسیقی در دومقاله وجزءدوم اصل‌موضوع‌شامل‌سه‌بخش هریك در دو مقاله.

بسیار مناسب است به‌عنوان نمونه در اینجا از دو موضوع مهم‌یکی انواع موسیقی ودیگری آهنگسازی از نظر فارابی‌سخن رود:

راجع به‌اقسام موسیقی، فارابی موسیقی را چه از لحاظ اجرا وچه از لحاظ ساختن‌آهنگ به سه‌قسم تقسیم می‌کند:

قسم‌اول موسیقی نشاط‌انگیز (ملذ) که بیشترمتداول‌است‌وبرای‌انسان دلنشین وآرامش افزاست بدون‌آنکه توجه هنری‌را تحریك وجلب‌کندوبرای رفع خستگی به‌کار می‌رود.

قسم دوم برای‌انسان دلنشین است وعلاوه برآن با ایجاداحساسهای مختلف قوهٔ تخیل و تصور مارا بر می‌انگیزد و تصاویری از اشیاء درذهن ما ایجاد می‌کند. این قسم موسیقی افکاری به‌ماتلقین می‌کند وآنها را چنان بیان می‌کندکه در ذهن مانقش می‌بندد وشکل می‌گیرد. می‌توان ایـن نوع موسیقی را احساس‌انگیز (انفعالی) نامید.

تأثیر قسم اول را برگوش می‌توان به تأثیر یك‌نقش تزیینی بر چشم تشبیه‌کرد. درصورتی‌که تأثیر قسم دوم‌شبیه‌تأثیریك‌نقاشی تصویری برچشم است. یك نقش تزیینی تنها برای‌چشم‌خوش‌آینداست در حالی‌که یك تابلوی

نقاشی علاوه برآن نهادهای موجودات، تمایلات، افعال واخلاق و روحیات آنها را درذهن مجسم می‌سازد.

قسم سوم نوعی از موسیقی است که نمایش واکنشی از حالات روحی انسان است و می‌توان آنـرا خیال انگیز(مخیل) نامید. این نوع موسیقی قوهٔ تصور ما را تحریك می‌کند بویژه اگر باحکایت منظوم‌و یا اشکال دیگر گفتارهای خطابی همراه باشد دراین صورت تأثیرآن تشدید می‌شود.

و اما فارابی دربارهٔ آهنگسازی چنین اظهار نظر می‌کند:

در نهاد دوم هنر مـوسیقی (آهنگسازی) هنگامی که شخص به حدی ازتوانایی فطری یااکتسابی برسدکه بتواند آهنگ خوب را ازبدتمیز دهد ملایم‌رااز‌غیرملایم‌بازشناسد ونتهای‌متوافق ومتنافر را از هم‌جدا سازد و نتهای مـوسیقی راچنان باهم ترکیب کندکه به‌گوش خوش‌آیندباشد وبطورکلی درساختن‌آهنگ‌دست پیداکرده باشد، موسیقی عملی را درجلوهٔ دوم‌خود دارا می‌باشد (جلوهٔاول اجرای آنست). برای رسیدن به‌این پایه شخص باید دارای‌گوش حساس ودقیق، توانایی درك و تصور طبیعی باشد و برای اینکه موسیقیدانی‌جزء این‌دسته‌ازهنرمندان باشدکافی است‌بتواند آهنگ بسازد بدون آنکه‌آنرا تفسیر یاقضاوت کند.

همچنین موسیقیدانانی یافت می‌شوند که می‌توانند بداهه ـ نوازی‌کنند یعنی‌آهنگهایی راکه ازپیش در ذهنشان نقش‌نبسته است فی‌البداهه بنوازند. آهنگ نزد آنان هنگام احساس صوتی خاصی شکل‌می‌گیرد مثلاخودچندنت زمزمه‌کنند ویا زمزمه‌ای ازدیگری بشنوند. چنین هنرمندانی از دستهٔاول چیزی‌کم ندارند. نزدآنان نهاد های موسیقی چنان است‌که‌آهنگ در لحظه‌ای‌که قصد ساختن می‌کنند هنگام‌نواختن شکل می‌گیرد و تنها نوازش مختصری از گوش‌کافیست آنان را به‌راه اندازد. دستهٔدیگر ازآهنگسازان قوهٔ تصورشان ازاین‌حد هم‌بالاتر است. آهنگ موسیقی با عواملی‌که آنراترکیب می‌کند برای‌آنان بدون احتیاج به‌یك محرك خارجی احساس صوتی و بدون نوازش‌گوش باچندنت موسیقی درذهنشان نقش می‌بندد. تنهااراده‌ٔ آنان برای ساختن‌یك اثرموسیقی وگذار از تصورشان کافیست.

بنابرآنچه گفته شد موهبت آفرینش موسیقی را می‌توان به‌سه درجه تقسیم

نمود:

نخست موهبتی‌که با دارابودن آن هنرمند برای ساختن‌آهنگ‌احتیاج به‌کمك یك‌عامل حسی‌دارد. دوم موهبتی‌که با دارابودن آن هنرمند برای ساختن‌آهنگ به‌هیچگونه‌کمك‌خارجی نیازمند نیست ولی هنوزقادربه‌استدلال و توجیه‌آنچه ساخته است نیست. سوم موهبتی‌که با دارابودن آن هنرمند به‌درجه‌ای ازقوهٔ توانـایی می‌رسدکه ازعهدهٔ توجیه واستدلال‌آنچه می‌سازد برمی‌آید و اسحق موصلی از این‌دسته بوده است.

چنانکه ملاحظه می‌شودتقسیم موسیقی به‌انواع سه‌گانهٔ فوق امروز هم قابل قبول‌است و برهمه نوع موسیقی موجود نزد هر ملت‌صادق است.

در موردآهنگسازی بسیار جالب توجه است‌که فارابی‌بداهه‌نوازی‌را نوعی‌آهنگسازی می‌داند واهمیت‌آنراکم ازآهنگسازی نمی‌شناسد و این‌عین حقیقت است چه وقتی نوازنده‌ای به درجه‌ای از مهارت رسیدکه بتواندقوهٔ تصور خود را روی‌ساز خود مجسم سازد درحقیقت خودآهنگسازی است‌که هنگام اجراآهنگسازی می‌کند.

بنابراین اینکه‌گفته‌می‌شود اگر ردیف موسیقی ایرانی‌راپیاپی‌بنوازند ۱۲ساعت موسیقی بیشتر نمی‌شود به‌هیچ وجه صحیح نیست چه‌بداهه نواز، هیچگاه دستگاهی را تقلید نمی‌کند وهرباركه آنرا اجرا می‌کند خودآهنگ تازه‌ای محسوب می‌شودوهمین‌امرغنای موسیقی‌ایرانی رامی‌رساند وردیف به‌منزلهٔ «متد» است‌که برای‌رساندن موسیقیدان به‌درجهٔ بداهه‌نوازی به‌کار می‌رود.

فارابی وموسیقی ایرانی

سخنرانی‌در مجمع بحث تحقیقی

در بارهٔ

ابونصر فارابی

دانشگاه تهران

۱۳ بهمن ماه

از ۱۸۴۰ میلادی که کزگارتن برای تهیهٔ مقدمه‌ای بر اغانی ابوالفرج اصفهانی به‌لاتین راجع به‌فارابی مطالعاتی نموده تاکنون بسیاری از محققین و مستشرقین کتب ورسالات زیادی راجع به‌موسیقی‌شناسان‌شرقی نوشته‌اند. ازآنجمله اندلاند، کیزوتر، هامرپورگشتال، سالوادوردانیل، کلانژت، رزنوال، فارمر، کارا دو وو، ارلانژ ودیگران و اخیراً دانیلو وتران‌وانکه.

بیشتر این مستشرقین پایه و اساس نظریه‌های فارابی وپیروان اورادر موسیقی ازعقاید یونان می‌دانند بدین‌مناسبت که فیلسوفان مشرق به‌آثارقدیم یونانیان آشنایی داشته و ازآن الهام گرفته‌اند. مثلا کتاب افلاطون ازدیرزمانی به‌عربی ترجمه شده‌بوده است‌وشرقیان به‌آن دسترسی داشته‌اند وفارابی خود به متقدمین یونانی آشنایی کامل داشته است.

با این‌حال این‌مستشرقین ناگزیر از این اعتراف‌اندکه فارابی‌توانسته است نظریه‌های دانشمندان یونان را در قالب‌تازه‌ای که او را از پیشقدمان خود ممتاز ومتمایزمی‌سازد معرفی‌کندوآثار او در موسیقی‌شخصیت‌مستقلی داشته و دربعضی فصول‌آموزنده‌تر ودربرخی با موشکافی بیشتر تجزیه و تحلیل شده‌است. همچنین‌اقرار دارندکه‌قدرت اودرترکیب‌وعمق اودرمسائل علمی وتسلط او در افکار فلسفی‌همراه باتجربه‌های علمی ومهارتی‌که‌در موسیقی‌داشته است دست‌به‌دست هم‌داده وکتاب اورادر موسیقی‌پرارزشترین آثار قرون وسطی جلوه‌گر ساخته است.

این نکته‌مسلم است که‌فارابی بااطلاع ازآثارمتقدمین خودوابتکارات و ابداعات شخصی عواملی راکه به‌عنوان استخوان‌بندی‌نظریه‌های‌موسیقی زمان خود و رایج در ممالك اسلامی لازم بوده است یافته و تدوین‌کرده است ومنظورش علاوه برجنبه‌های علمی‌آن راهنمایی موسیقیدانان هم‌عصر

خود به‌روشهایی است که هنرآنان را برپایه‌های مستحکم استوار سازد.

بیان آنها از یك طرف شرح قوانین کلی موسیقی را شامل می‌شود که می‌توان برهرنوع موسیقی قابل تطبیق دانست وازطرف دیگر شرح ویژگیهای موسیقی است که درممالك اسلامی معمول بوده است. حال این مسأله مطرح است که موسیقی معمول در این ممالك چه نوع موسیقی بوده وپایه واساس آن چه بوده است.

موسیقی فارابی تشریح نظری موسیقی ایرانی است

از بین این مستشرقین و موسیقی‌شناسان کمترکسی راجع به‌موسیقی ایرانی تحقیقی بسزا کرده‌است. اگرهم چندنفری را بتوان نام‌برد تنها به‌ذکرنکته‌های تاریخی موضوع اکتفا کرده‌اند و به‌تجسس علمی نپرداخته‌اند. مثلا ادواردبرون[1] مستشرق انگلیسی از نکیسا نام می‌برد و از باربد جهرمی نواساز زبردست دربار خسرو پرویز و آهنگ معروف اوکه مرگ شبدیزرا در نظرشاه جلوه‌گر ساخت سخن می‌راند: این حکایت خیلی معروف است که خسرو دوم بین اسبهای خود اسب سیاه باهوشی به‌نام شبدیز (رنگ شب) را بیش از اسبهای دیگر دوست می‌داشت وچنان به این اسب علاقه‌مندبود که سپرده‌بود هر کس‌خبر مرگ اورابرزبان راندمجازاتش اعدام باشد. شبدیز مرد وکسی را جرأت اظهارآن‌به‌شاهنشاه نبود. رئیس دواب ناچار ازباربد درخواست‌کرد بوسیلهٔ آهنگی این خبر شوم را به‌شاه بفهماند. گویند باربد آهنگی ساخت و خسروخود ازشنیدن‌آن‌مرگ شبدیزرادریافت وفریادبرآورد «شبدیزمرد!» باربد پاسخ‌داد«آری، شاهنشاه خبر آن را دادند» وبدین‌وسیله شاه را ازعهد خود بازگردانید.

ادوارد برون همچنین از ۳٦٠ خسروانی‌که باربد برای مهمانیهای روزانهٔ شاه ساخته بود، یادمی‌کند مانند تخت‌اردشیر، نوروزبزرگ، سروسهی، روشن‌چراغ، وزیرقیصران وغیره. کریستنسن مستشرق‌معروف‌دانمارکی‌آهنگ معروف به گنج بادآورد را یادآور می‌شود که باربد به‌افتخار سردار بزرگ ایران «شهر براز» فاتح مصربسبب دست‌یافتن او به‌گنجینه‌ای‌که امپراطور روم درکشتی نهاده وبادآنها را به ساحل مصر افکنده بود ساخته است.[2]

1. E. G. Browne, *A Literary History of Persia*. t.1,P.17.
2. A. Christensen, *L'empire des Sassanides, le Peuples l'Etat la Cour*. P.105.

در جای دیگر از مقام‌وطبقهٔ موسیقیدانان‌نزدساسانیها بیان‌کرده ومی‌نویسد: «برای‌افتتاح‌سدی‌دررودخانهٔ‌دجله‌موسیقیدانان‌همردیف ساتراپها(فرمانداران) از جانب خسرو پرویز دعوت‌شده‌اند»[1] همچنین ازمزدك یادمی‌کندواهمیت و مقام موسیقی را درآیین او شرح می‌دهدکه چگونه‌آنرا مانند یکی از نیروهای معنوی چهارگانه برابر خداوند جلوه‌گر می‌سازد.

ولی این‌موسیقی با این‌همه منزلت چگونه بوده وبرچه‌قوانینی‌استوار شده‌کسی ازآن سخن‌نمی‌گوید. البته بایداذعان‌کرد نبودن‌مدارك، اینگونه پژوهش را دشوار ساخته است.

سیاحان ونویسندگانی هم‌که به‌ایران‌آمده وسفرنامه‌هایی نوشته‌اندنیز هیچیك‌کوچکترین بررسی علمی دربارهٔ موسیقی ما نکرده‌اند وتنهامشاهدات خود را نوشته‌اند. مثلا«شاردن» می‌نویسد «موسیقیدانان دربارصفویه‌نه‌تنها ماهرترین خوانندگان و زبردست‌ترین نوازندگان بشمار می‌روندبلکه‌بیشتر-شان شعرای زمان خود هستند. خود شعر می‌گویند و خود می‌سرایند و می‌نوازند.» [2]

در جای دیگرآلات موسیقی‌آن دوره را شرح می‌دهد وحتی‌بعضی از آهنگهای ما را به نوت درآورده است. ژان‌ژاك روسویکی ازآنها را در کتاب لغت موسیقی خود رونویسی‌کرده است.

«رفائل دومانس»وبانو «ژان‌دیولافوا» ازنقاره‌خانهٔ اصفهان واجرای صبحگاه و شامگاه‌برابرعالی‌قاپو سخن می‌راند.[3] «بیندر»[4] چگونگی اجرای شامگاه را بوسیلهٔ نقاره‌چیها درکرمانشاه شرح می‌دهد. «کنت‌گبینو» از سه هنرمند ایرانی:«علی‌اکبر» نوازندهٔ‌تار، «خوشنواز» نوازندهٔ‌کمانچه و«محمد-حسن»نوازندهٔ سنتورصحبت‌می‌دارد وآنهارا می‌ستایدو اخلاق و رفتارآنها را بیان می‌کند.[5]

چنانکه ملاحظه می‌شود چند نفر انگشت شماری‌که راجع به‌موسیقی ایرانی اشاراتی‌کرده‌اند هیچیك داخل اصل موضوع نشده و ویژگیهای‌آنرا

۱. همان، ص ۳۱.

2. Chardin *Voyages en Perse*,ed.1740' t.11,P.105.

3. Le P. Raphael du Mans, *Estat de la Perse*. P. 123.

4. M H. Binder

5. Le Comte de Gobineau, *Trois ans en Asie. Paris*, 1359.3.226.

بررسی نکرده‌اند.

برعکس تحت‌عنوان موسیقی عرب بسیاری ازمستشرقین و موسیقی‌شناسان بنام‌که ذکرشان رفت به‌تحقیق پرداخته‌اند وکتب و رسالات متعدد نوشته‌اند. تعجب در این است با اینکه‌بیشتر این‌دانشمندان پس از جستجوی فراوان معترف شده‌اندکه موسیقی عربی‌آنچه مورد تحقیقشان بوده است‌از موسیقی ایران سرچشمه گرفته و در واقع پایه و اساس موسیقی‌عرب همانا موسیقی ایرانی‌زمان ساسانیان‌است‌کمتر ازآنان برآن شده‌اند دنبالهٔ‌تحقیقات خود را تا موسیقی ما ادامه‌داده، موسیقی ایران را بررسی‌کنندوهمانطور که‌گفته شد حتی دانشمندان ایرانی راکه بیشتر تألیفاتشان به‌سبب نفوذ سیاسی و مذهبی به‌زبان‌عربی‌نگاشته‌اند در شمار مؤلفین عرب‌آورده‌اندودر مطالعاتی‌که بندرت‌برخی ازمستشرقین راجع به‌موسیقی ایران‌کرده‌اندبه‌هیچ وجه نامی ازآنان برده نشده وعقایدونظراتشان ازموسیقی‌ما دورگرفته‌شده و به‌حساب موسیقی عرب‌آمده است.

خوشبختانه‌چون نوشته‌های این مستشرقین را دقیقاً مطالعه‌کنیم‌آنچه مورد بحث فلاسفه وموسیقی‌شناسان اسلامی واز جمله فارابی‌بوده دراساس همان موسیقی ایرانی بوده است. اینك دلایل‌ما:

۱. فارابی قضاوت شخصی‌را در مسائل علمی‌وهنری صحیح نمی‌داند و شهادت عموم و عوامل طبیعی را قائل است.

درمقالهٔ‌دوم دربارهٔ احساسات‌طبیعی پس از شرح اشیاءطبیعی‌ومردمی که قضاوتشان مورد تأیید اوست وگفته‌های او برموسیقی‌آنان اطلاق شده است، چنین می‌خوانیم:

. . . حال چه اشخاصی می‌توانند ملایم را از غیرملایم‌تشخیص دهند و شهادتشان مدرك است؟ برای ما این اشخاص ساکنین اقالیم واقع‌بین پانزدهمین وچهل وپنجمین‌درجات عرض‌جغرافیایی شمال هستند یعنی ساکنین ممالك عربی که بین سالهای ۴۰ تا ۱۳۰۰ اسکندری[۱] تشکیل یافته‌اند و ممالکی‌که بیشتر درشرق وغرب واقع‌اند و همچنین ساکنین امپراطوری روم. نزد این ملل زندگی، عادات و رسوم و خوراك، طبیعی هستند درصورتی‌که

۱. مقصود، اسکندر ذوالقرنین است‌که بین۳۵۶ تا۳۲۳ قبل از میلادمی‌زیسته ووفات او مبدأ تاریخ اسکندری است. دراینجا مقصود، حدودسالهای‌بین۲۷۰ قبل از میلاد تا ۹۰۰ بعد از میلاد است.

ملتهای واقع درخارج ازاین‌محدوده مثلا از طرف‌جنوب حبشه و سودان وازطرف‌شمال به‌سمت مشرق‌قبایل ترك[1] وسمت غرب‌نژاد اسلاو[2] نزد ما غیرطبیعی به‌شمارمی‌روند زیراعاداتشان ازبسیاری جهات غیرعادی است بخصوص قبایل‌شمال دور.

برای مامیسر شده‌است بامللی‌که از حیث ساختمان بدنی، خوراك، عادات‌ومسکن عادی به‌شمارمی‌روند آمیزش‌کنیم وآلات موسیقی آنها را مطالعه نماییم و انواع مختلف آهنگهای آنها را بشنویم. این ملل‌اکنون به‌امپراطوری عرب‌تعلق‌دارند. امپراطوری عرب امروز تمام ممالك متمدن را شامل است به‌استثنای ممالك یونان و رم‌وممالك‌اطراف‌آنها. این ممالك همسایگان‌ما هستندوما می‌توانیم‌عادات‌آنها رانیزبررسی کنیم. بسیاری‌ازیونانیان‌وروميان مهاجرت می‌کنند ودرامپراطوری عرب مستقر می‌شوند وراجع به کشورشان باماصحبت می‌دارند بعلاوه آثار یونان قدیم دربارهٔ موسیقی نظری اکنون نزد ماشناخته شده است ...»

چون‌با دقت نقشه‌ای ازممالکی‌که مردمشان نزدفارابی‌طبیعی به‌شمارمی‌روند و شهادتشان‌مدرك است‌رسم‌کنیم وبخصوص‌آنچه را استثنامی‌کند یعنی‌قبایل مغول و اقوام شمال دریای سیاه و شمال‌دور و یونان ورم وممالك اطراف آنها را ازممالك واقع‌بین پانزده درجه عرض جغرافیایی وچهل وپنج درجه عرض جغرافیایی کسرکنیم وآنچه را اضافه‌می‌کند یعنی ممالکی‌که بیشتر در شرق وغرب واقعند و با توجه به‌تاریخ تشکیل‌آنها، سالهای بین ۲۷۰ قبل از میلاد تا ۹۰۰ بعد از میلاد، به‌امپراطوری ایران زمان‌ساسانیان‌وقبل‌ازآن نزدیك می‌شویم. تعجبی نداردکه نزد این ملل مختلف‌آداب ورسوم‌یکسان وطبیعی‌باشدچون قرنها در قلمرو تمدن ایران می‌زیسته‌اند و دارای‌موسیقی مشترك بوده‌اندکه فارابی اصول‌آنرادرکتاب خودتشریح‌نموده است. فارابی در بحث خود در همین زمینه چنین ادامه می‌دهد:

«... چون با دقت تألیفات موسیقی این ملل را تجزیه و تحلیل کنیم درآنها دونوع نت می‌یابیم. بعضی را می‌توان به تاروپود یك پارچه یا تیر و آجریك ساختمان تشبیه‌کرد وبرخی را به‌نقش

۱. ترك البریه ـ ترك بیابانی از نژاد مغول در شمال‌شرقی آسیا.
۲. اجناس الصقالبه قبایل صقلب اقوام شمال بحرسود.

ونگارویاعوامل فرعی ورنگ‌آمیزی. خوانندهٔ دقیق بخصوص اگر خودموسیقیدان باشدپی به این معنی‌خواهدبرد. نت‌های‌نوع اول را اصول وعوامل اولی‌یك آهنگ می‌خوانیم و نت‌های‌نوع دوم را فرعی می‌نامیم. درنتهای نوع دوم‌آهنگ نتهایی رامی‌توان یافت که به‌زیبایی ولطف آهنگ می‌افزایند ونتهایی‌که زایدند وحتی‌اثر نامطلوب دارند یعنی‌بعضی طبیعی‌هستند وبه‌کمال‌و خوش‌صدایی آهنگ می‌افزایند وبعضی دیگر ازآن می‌کاهند ...»

چنانکه ملاحظه می‌شود فارابی اصول گامهای موسیقی را نزد این ملل یکسان وطبیعی‌توصیف می‌کند واین می‌رساندصحبت برسرنوعی‌موسیقی‌است که دراصول مشترك‌اند و همان موسیقی ایرانی است.

۲. هیچیك از این مستشرقین مدارکی شایسته ازموسیقی عرب‌پیش‌از اسلام ارائه نمی‌دهند تابطوروضوح معلوم دارندکه منشأ و اساس‌آن ازکجا بوده است. بسیاری از مورخین عرب آغاز تمدن خود را بویژه در مورد هنرهای زیبا مانند ادبیات وموسیقی از بدو ظهور اسلام می‌پندارندو پیش‌از آنرا دورهٔ «جاهلیت» نام می‌نهند. دوره‌ای‌که عربها به‌شکل‌قبایل چادرنشین می‌زیسته و دارای‌آثار تمدن قابل توجهی نبوده‌اند ولی محققین مغرب این نظر را ناروااوباطل می‌دانند ومی‌گویند مقصود از جاهلیت غفلت عربهادر مذهب است وهنرهای زیبا بویژه نزد قبایل حجاز و یمن از مدتها پیش از اسلام ساخته وپرداخته شده بوده است. بعضی اصل ومنشاء موسیقی‌عربی را از عبریها وآشوریها وبرخی از مصریها می‌دانند وعده‌ای‌نیزآنرا مستقل می‌پندارند.

«کلمان هوارت»[1] می‌نویسد: «پیش‌ازظهوراسلام عربهای بادیه‌نشین شعر و موسیقی داشته‌اند ولی تشکیل وبسط‌آن برما مجهول‌است.شایدطرز حرکت شتر هنگام راه رفتن وگذاردن پاهایش باآن همه نظم بـرروی زمین موجب آهنگ «حدی» گشته است؛آهنگی که ساربانان قافله برای راندن و سرگرمی شترها می‌خواندند».

ژول روانه می‌نویسد:[2]

...بعدهاشعر پیشرفت‌کرده و برای بیان‌تصویر معشوقه و شرح

1. Cl. Huart (1854-1926) C.F. *Litterature arabe.*
2. Jules Rouanet, *Encyclopédie de la Musique.* (صفحه ۲۶۸۶)

جدالها و تشجیع جنگجویان بکار رفته‌است و بدون شك پیش از آنکه خلیل بن احمد دراثر شنیدن‌صدای برخورد چکشهای کار گران برروی سندان توجه به‌وزن‌نموده و علم‌عروض‌راکشف‌کرده باشد عربها بدون‌قصدقواعدآنرا درساختن قطعات‌منظوم‌بکار می‌بردند. موسیقی هم‌همراه‌شعرپیشرفت‌کرده وازآن‌عقب نمانده است ولی‌با اینکه‌می‌توان‌فرض نمود شعر وموسیقی نزد عرب بادیه‌نشین‌باهم آغاز شده ورو به‌تکامل رفته است در حالیکه از اشعار آن‌زمان قطعاتی‌درهجا،مرثیه، رجز، مفاخره و معلقات سبعه دردست‌داریم وشعرای‌آن دوره‌رامانند عنتره وامرؤالقیس‌کم و بیش می‌شناسیم، کمترین نشانه‌ای ازموسیقی‌آنها باقی نمانده است تا مارا به‌یافتن قوانین آن راهنمایی‌کندوآنچه از آهنگهای‌موسیقی عرب‌در دست داریم بدون شك بعد از اسلام ساخته و پرداخته شده است.

ژول روانه چنین نتیجه می‌گیرد:[1]

«عربهاپیش‌از اسلام یك نوع موسیقی خاصی داشتندکه برای سرودن اشعار به‌کار می‌بردند مانند آنچه هم‌اکنون نزد برخی از قبایل چادرنشین عرب یافت می‌شودکه حدودآن ازیك چهارم (ذوالاربع) ویا یك‌پنجم (ذوالخمس) تجاوز نمی‌کند. جنس، ساختمان و فورمول‌آن با موسیقی بعد ازاسلام بکلی متفاوت است» و برای استدلال بیان‌فارابی رابعنوان یکی‌ازشواهدعرب نام می‌برد وچنین توضیح می‌دهد : «فارابی از مؤلفین قرن دهم میلادی است که‌آلات‌موسیقی زمان‌خودرامانند عود، تنبور خراسان، رباب، مزماردونائی و سرنا بطور دقیق تشریح نموده و انگشت‌گذاری‌آنها را با اعداد دقیقی نشان داده است. بین این سازها تنها تنبور بغداد است‌که در دمشق مرسوم بوده و پرده‌بندی‌آن با پرده‌بندی دیگر سازها متفاوت است. دوگامی‌که بر روی‌آن نواخته می‌شود سوای‌گامهای دیگر است و پرده‌های‌آنرا فارابی «دساتین جاهلیت» وآهنگهای حاصل ازآنها را «الحان جاهلیت» نام نهاده است».

ژول روانه می‌افزاید: «دورنیست‌آنچه را فارابی به‌جاهلیت منسوب می‌دارد بقایـای‌آهنگهای قدیمی باشدکه بین اعراب پیش از اسلام متداول

۱. همان کتاب صفحهٔ ۲۶۸۴.

بوده است.»

خوب اگر استدلال ژول روانه صحیح باشد باید چنین نتیجه گرفت که آنچه نزد فارابی خارج از جاهلیت بوده ومعمولی بشمار می‌رفته است دست کم از حیث گام وفواصل همان بوده است که درهمه‌جای نقاط ایران روی سازهای گوناگون که فارابی شرح داده است و بدان نقاط منسوب می‌کند نواخته می‌شده است و پس از استیلای عرب بر ایران به‌عربستان سرایت کرده و با ذوق نواحی آنجا آمیخته وپرداخته شده است.

ژول روانه بطور صریح اعتراف می‌کند که موسیقی عرب امروزهمان است که درعصر فارابی موجود بوده و فواصل اصلیش پابرجامانده‌و کوچکترین تغییروتحولی که شایان ذکر باشددرآن رخ نداده است[1]. بنابراین شکی نیست که اگر موسیقی عربی امروز همان موسیقی عصر فارابی است، این همان موسیقی است که برپایه‌های موسیقی ایران استوارشده است.

۳. «کارل آنجل» دانشمند انگلیسی در کاتالگ سازهای متعلق به‌موزهٔ «سوثکنزینگتون» چنین اظهارنظرمی کند[2]: «به‌نظر می‌آید ایرانیها اززمانهای پیشین فاصله‌های کوچکتر ازنیم پرده درموسیقی خود به‌کارمی‌بردند. هنگامی که اعراب به‌فتح ایران نائل آمدند ایرانیها به‌درجهٔ عالی‌تری ازتمدن رسیده و هنرهای زیبایشان بویژه موسیقی آنها ازعربها جلوتروسازهای آنها کاملتر بوده است. اعراب بزودی آلات موسیقی ایرانی را پذیرفتند ودستگاههای موسیقی ایران را تقلید کردند و گامی که درقدیمترین کتابهای آنان دیده‌می‌شود همان دستگاه‌قدیمی گام موسیقی ایرانی است که‌درآن یك اکتاو دارای هفده قسمت بوده است.»

۴. دکتر هانری فارمر از موسیقی شناسان بنام معاصر، اصل موسیقی عرب وایران را از سامی قدیم می‌داندکه در موسیقی یونان نیز مؤثر بوده است ومی‌پذیرد که نخستین اطلاع‌ما ازگامهای موسیقی عربی ازفارابی است وبدون شك گامی راکه فارابی برای تنبور بغداد ذکر می‌کند و با گامهایی که درسایرآلات‌موسیقی آن‌زمان نواخته می‌شده فرق بسیاردارد، همانست که در ایام قدیم جاهلیت بر روی این ساز نواخته می‌شده است و می‌توان آنرا

۱. همان کتاب صفحهٔ ۲۶۸۱.
۲. کاتالگ آلات موسیقی موزهٔ Southkensington انتشار ۱۸۷۴، صفحهٔ ۶۰.

پایه واساس گامهای قدیم موسیقی‌عربی شناخت. چنانکه به‌گمان‌لاند پایه و اساس‌گام فیثاغورث نیز بوده است.

بنا به استدلال فوق گامهایی‌که درسایر سازهای‌آن‌زمان‌نواخته‌می‌شده سوای‌گامی بوده است‌که برتنبور بغداد معرفی‌شده وآهنگهای عربی امروز که به‌تصدیق محققین شرقی‌و غربی پایه‌هایش برگامهای فارابی وصفی‌الدین استوار است از مقامهایی‌که روی سازهای ایـرانی فوق باگامهای فارابی و صفی‌الدین نواخته می‌شده است پدیدارگشته ونه باگام تنبور بغداد و این گامها برای موسیقی‌عرب‌آنروز اکتسابی بوده و بدون شك از ایران به‌آن دیار رفته است.

در جای دیگر فارمر می‌گوید: «حدودگام موسیقی‌عرب پیش‌ازاسلام از یك هنگام متجاوزنبوده وتبدیل‌آن به‌گامهای دو هنگامی درنیمهٔدوم‌قرن اول هجری وتقلید از عود فارسی بوده است و این درست همان موقع است که «سعیدبن مسجح»[1] پس ازمراجعت از ایران به‌اصلاح و تشکیل موسیقی عرب پرداخته‌است[2]. فارمر باقی‌ماندن نامهای زیروبم را روی‌سیمهای‌اول وچهارم عود عربی به‌این سبب می‌داندکه ابن مسجح در اوایل قرن ششم میلادی پیش ازفتح ایران به‌دست اعراب به‌دربار ایران فرستاده‌شدتادرآنجا آواز ونواختن عود بیاموزد. نامبرده پس ازمراجعت سیم اول عودرابه‌سبك ایرانیها «یك‌پرده ونیم» پایین‌آورد وهمچنین سیم چهارم‌آنرا «یك‌پرده‌ونیم» بالا برد و این‌دوسیم‌به نام «بم» و «زیر» به‌نامهای فارسی خودنامیده‌شدند؛ در صورتی‌که‌دوسیم وسط به‌نام «مثنی»و«مثلث»باقی ماندند. به‌این ترتیب سیمهای عود عربی نیزمانندعود فارسی بافاصلهٔ چهارم واداشته شدند.

این موضوع بوسیلهٔ‌اکثر دانشمندان تأیید می‌شود[3].دراین‌صورت‌روشن است سبك‌نوینی‌راکه ابن‌مسجح‌از موسیقی ایران‌کسب‌کرده ودر عودعربی بکار برده است همان واداشت سیمها با فاصلهٔ چهارم درست است‌که اساس گام دیاتنیك بزرگ را تشکیل می‌دهد و در ایران معمول بوده وسه چهار قرن بعد بوسیلهٔ فارابی تأییدگردیده است و این می‌رساندکه ریشهٔ‌گامهای

۱. ابن‌مسجح زنجی (اهل سودان) که در حجاز می‌زیست (**لغتنامهٔ دهخدا** صفحهٔ ۳۴۹).

۲. صفحهٔ ۳۸۵ ازکتاب **مؤتمرالموسیقی‌العربیه** چاپ مصر۱۹۳۲.

3. *Gruve dict*, Vol.II, P.175.

امروز مشرق زمین را باید ازموسیقی زمان ساسانیان دانست.

۵. نزدیك به‌یقین است که‌عود عزیزترین‌سازهای عربی امروزازایران به‌دیار عرب‌برده شده است. مسعودی مورخ بزرگ در مروج‌الذهب درشمار آلات موسیقی که ایرانیان زمان ساسانیان می‌نواخته‌اند نخست عود را نام می‌برد ومی‌نویسد: «این‌ساز نزد ایرانیها چنان‌کامل است که‌گویی‌رابطه‌ای بین سیمهای‌آن وروح انسانی موجود است وهیجانی که نوازنده در شنونده ایجاد می‌کند همانا بسر گشت روح است به‌حالت‌طبیعی خود.» «شهرزوری» صاحب تاریخ الحکما موسوم به نزهةالارواح در این باره می‌نویسد: «پس از توجه ایرانیها به‌دانش و حکمت در زمان شاپور ذوالاکتاف ایشان آلات عجیبهٔعود را اختراع کردندکه برجمیع‌آلات موسیقی برتری داردوکسی که آنرا پیداکرده از بیم‌آنکه مبادا او را به‌لهوولعب و بطالت منسوب کنندنام خویش‌رامخفی کرده است واین چنین‌آلت در زمان «بطلمیوس»و«نیقوماخس» وجود نداشته زیرا ایشان درکتابهای خودآن راذکر نکرده‌اند.»[1] می‌دانیم که این اسباب به‌اسپانیابرده شد و ازآنجا به‌سایر ممالك اروپا نفوذکرد.[2]

۶. کریستنسن‌مستشرق معروف دانمارکی در فصل نهم ازکتاب‌ایران در زمان ساسانیان می‌نویسد:

> روایات‌موجوداختراع‌دستگاههای موسیقی‌ایرانی را به‌باربدنسبت می‌دهد. در واقع‌این‌مقامهاپیش‌ازباربد هم‌وجود داشته‌ولی ممکن است این استاد درآنها اصلاحات وتغییراتی وارد کرده باشد. در هرحال به‌صورتی که‌درآمده‌است‌آنرامنبع‌عمدهٔموسیقی عرب‌وایران بعد از اسلام‌باید شمرد‌ومی‌توان‌گفت‌در ممالك‌اسلامی‌مشرق‌هنوز هم‌الحان‌باربد باقی‌است‌زیراکه‌شرقیان دراین‌رشته از صنعت، بسیار محافظه‌کارند.[3]

چنانکه‌ملاحظه‌می‌شودگفته‌های‌این‌مستشرقین‌خوددلیل‌براین‌است که‌موسیقی عرب بعدازاسلام کاملا ازموسیقی‌قبل‌ازاسلام‌عرب مجزا است ودرحالی که‌از

۱. از مقالهٔ عباس‌اقبال آشتیانی راجع به‌موسیقی عصر ساسانیان در مجلهٔ**کاوه** شمارهٔ ۵، صفحهٔ ۱۵، سال دوم ۱۹۲۱.

۲. دراسپانیاآنرا Laud درفرانسه Luth درایطالیا Liuto درپرتقال flaude درآلمانLaute ودر انگلیس آنرا Lute می‌خوانند.

۳. کریستن‌سن. **ایران‌درزمان ساسانیان**، ترجمهٔ رشیدیاسمی، ص۴۴۲.

موسیقی دورهٔ جاهلیت اثر قابل ملاحظه‌ای در دست نیست موسیقی بعد از اسلام در اثر همت پیشقدمانی که در مکتب موسیقی ایرانی پرورش یافته و آنرا فرا گرفته‌اند ایجاد شده است و گفته‌ها و نظرهای موسیقی‌شناسان ایرانی مانند فارابی و دیگران هرچند به زبان عربی کتاب نوشته باشند و یا دربارهٔ موسیقی عرب صحبت کرده باشند در حقیقت قابل تطبیق به‌اصول موسیقی ایرانی است.

۷. در کتابهای تاریخ و دیوانهای شعرای ایرانی و عرب نام ونشان پیشقدمانی که موسیقی ایرانی‌را فراگرفته و موسیقی عرب بعد از اسلام را برمبنای آن پی‌ریزی کرده‌اند، جستجو نمود.

«ابن خلدون» صاحب کتاب تاریخ و مقدمهٔ معروف آن «کتاب العبر» مورخ مشهور راجع به‌چگونگی تأثیر موسیقی ایران درموسیقی عرب چنین می‌نویسد: عربها پیش از اسلام قبل از اینکه به‌موسیقی و سایر هنرهای زیباآشنایی پیداکنند در شعر وساختن قطعات منظوم دست داشتندوهنگامی که هنوز چادر نشین بوده واز این سو به‌آن سو کوچ می‌کردند موسیقیشان محدود به‌آوازهایی بوده است که برای تهییج وراهنمایی شترها بکارمی‌بردند. بعدها که شهرنشینی گزیده واسلام اختیار کردندآنچه را ازعادات ورسومشان که برخلاف دستورات قرآن بود ترك گفتند وآنچه مطابق آن و ممدوح بود نگاهداری کردند. چون قرائت قرآن با صدای نیکو پسندیده و مستحب بود آوازهای بومیشان را برای خـواندن آن به‌کار بردند. بعدها که به سایر ممالك دست یافتند وهنرهای زیبا بویژه موسیقی را در نهایت کمال در ایران‌ویونان مشاهده‌کردند ذوقشان تحریك شد و ظرافت طبع درآنها ایجاد گشت تاآنجاکه موسیقیدانان‌ممالك دیگر را جلب و تشویق‌نمودندو بزودی بین آنهاخوانندگانی‌مانندخوانندگان‌ایرانی تربیت گشت. ازآنجمله‌اند «نشیط» که اصل او ایرانی بوده است و «سائب خاثر» از اهل مدینه‌که فرزند یك اسیر ایرانی و استاد «عبدالله‌بن جعفر» از نجبای بنی‌هاشم بوده است . در این‌عصر است‌که عربها ذوق ایرانی راپذیرفته‌ودرموسیقی خود به‌کار برده‌اند. بعدها هنرمندانی مانند «ابن‌سریج»آنرا رو به‌تکامل بردند تا درزمان‌خلفای عباسی‌بوسیلهٔ «ابراهیم موصلی» وپسرش «اسحق» و نوه‌اش «حماد» به‌درجهٔ کمال رسید. بغداد از این پس مرکز موسیقی عالی محسوب شد وآهنگهای ساختهٔ استادان فوق به اشکالی‌که امروزهم می‌شنویم، درآن‌پرورش‌یافت.

ازکتابهای‌دیگرمانند مروج‌الذهب مسعودی، اغانی‌ابوالفرج‌اصفهانی و الف‌ولیل و غیره می‌توان نـام هنرمندانی را که باعث نفوذ و رواج موسیقی ایرانی در ممالك‌عرب گشته‌اند بدست‌آورد. از جملهٔ آنان:

۱. عیسی بن‌عبدالله معروف به‌طویس (۵۰-۱۲۳ هجری) غلام «آروی» مادرخلیفهٔ سوم «عثمان‌بن عفان» وآزاد شدهٔ «بنی‌مخزوم» قریشی است. از کودکی با اسیران ایرانی آمیزش داشته و با زمزمه‌های آنان خوگرفته و آهنگهای‌آنان را به‌درجهٔ کمال تقلید می‌کرده است. درجوانی نواختن تنبور آموخته ونخستین‌کسی است‌که آهنگهایی با میزان منظم ساخته و درمدینه خوانده ونواخته است. شاگردان‌بسیارداشته وپیشقدم اصلاح موسیقی‌عرب بشمار می‌رود.

۲. سائب خاثر فرزند یك اسیر ایرانی وغلامی از «بنی‌لیث» است. مدتها بدون همراهی ساز می‌خوانده وبرای نگهداری ضرب با چوبی روی زمین می‌نواخته است. بعدها نواختن عود آموخته و صاحب اغانی او را نخستین کسی‌می‌داندکه همراهی‌آواز را با سازدرموسیقی‌عرب‌معمول‌نموده. آهنگهایی‌راکه نشیط ایرانی برای اوخوانده در او تأثیر بسیارکرده وسائب از روی‌آنها نخستین آهنگ عرب را به‌نام ثقیل با قواعد صحیح و میزان ملایم ابداع نموده است. نزد معاویهٔ اول بارپافته و مورد لطف او قرار گرفته است.

۳. ابوعثمان سعیدبن مسبحج غلام مکی‌ها کارگران ایرانی که«عبدالله بن‌زبیر» برای ترمیم خانه‌های‌کعبه از عراق خواسته بودآمیزش داشته و آهنگهای‌آنان را شنیده و پسندیده است. چون بسبب لیاقت هنرپش آزاد می‌گردد مسافرتی به‌ایران کرده‌ونواختن‌آلات‌گوناگون رامی‌آموزدوموسیقی ایرانی را بخوبی فرامی‌گیرد. آنگاه به‌حجاز برگشته وگامهای‌عرب‌رابه‌سبك ایرانیها ترتیب می‌دهد. اسحق موصلی موسیقیدان‌نامی‌دربار خلفای‌عباسی که دراوایل‌قرن‌سوم‌هجری‌می‌زیسته دربارهٔابن مسبحج می گوید: «اونخستین کسی است‌که‌موسیقی‌عرب راآنچنانکه امروز معمول است به‌مکه‌آورد...» همچنین«علی‌بن‌هشام»موسیقیدان بزرگ‌عصراسحق‌دربارهٔابن‌مسبحج‌می‌گوید: «او نخستین‌کسی است‌که‌موسیقی عرب را به‌سبك ایرانیها خوانده‌ومعمول نموده»صاحب‌اغانی او را مبتکرآهنگهای بعد از اسلام دانسته ومی‌گویدهم اوست‌که موسیقی‌ایران‌را درعرب واردنمود. این‌هنرمند درعهدسلطنت‌ولید اول در سال ۱۰۱ هجری وفات یافته است.

٤. مسلم‌بن‌محرز فرزند یك اسیر ایرانی‌وآزادشدهٔ‌خانوادهٔ‌ابوخطاب است. نزدابن مسبحج درس‌گرفته ومانند استاد خود به‌ایران مسافرت‌کرده و اطلاعات‌خود راکامل نموده است‌ودرمراجعت به‌اصلاح وتکمیل‌موسیقی

عرب پرداخته وآهنگهایی برای موسیقی عربی ابداع نموده است که تاآن زمان به‌آن لطافت در مکه و مدینه شنیده نشده بود. صاحب اغانی ابتکار سبك مخصوصی را به اونسبت می‌دهد: پیش ازاوهرآهنگ روی یك شعر ساخته می‌شد وبه‌شمارهٔ اشعار قطعه‌تکرار می‌گشت ولی او این‌روش را تغییردادو یك‌آهنگ رابر روی چند شعر ساخت. بعد از او دیگران این سبك راپیروی کردند. همچنین اختراع‌آهنگی باضرب تندبه‌نام «رمل» را به‌او نسبت‌می‌دهند که تایك قرن درموسیقی عرب رواج بسیار داشته است.

نمونه‌های بسیار دیگری می‌توان در تـاریخها و دیوانهای شعرا جستجو نمود که موسیقی ایران را در ممالك عربی رواج داده‌اند و زریاب موسیقی ایران را تا اسپانیا رسانده است.

البته مقصود ازاین بحث‌این نیست‌که موسیقی ایرانی‌وموسیقی عربی یکی است. هرکس درك می‌کند این دو موسیقی امروز دوشخصیت‌جداگانه دارند و راه ورسم خود را می‌پیمایند. بلکه‌مقصود این است‌که موسیقی‌عرب بعد از اسلام‌آنچه مورد تحقیق مستشرقین وآنچه مورد تحقیق فلاسفهٔ‌مشرق بوده ازایرانیها به‌عرب رسیده ودست‌کم از نظر گام وفواصل‌مشترك‌می‌باشند و تحقیقات فارابی یا ابن سینا و دیگر دانشمندان اسلامی گرچه‌کتابهایشان را به‌زبان عربی نوشته باشند دربارهٔ موسیقی ایـرانی صادق است.

هرخوانندهٔ ایرانی یك‌آهنگ عربی بشنود بدون‌آنکه‌آنرا بشناسد ویا زحمت‌تقلید به‌خود راه‌دهدبیدرنگ‌برروی گام‌آن به‌زمزمه‌می‌پردازد ودستگاه یاگوشه‌ای ازردیف موسیقی ایرانی رابرآن تطبیق می‌دهد زیراازلحاظ‌اصول باهم اشتراك دارند واین دانشمندان همه‌از این اصول صحبت‌کرده‌اند.

۸. درمقایسهٔ موسیقی ایران وموسیقی عرب اشتراك نامهای‌بسیاری ازگوشه‌های ردیف موسیقی ومقامهای موسیقی عرب جلب‌توجه می‌کند:

۱. **موسیقی‌قدیم:** موسیقی‌شناسان‌عرب‌وترك‌دستگاههای دوازده‌گانهٔ فارابی را مبنای موسیقی‌خود می‌دانند. شامل‌عشاق، نوا، بوسلیك، راست، عراق، اصفهان، زیرافکند، بزرگ، زنگوله، رهاوی، حسینی وحجازی‌وهمچنین ۴۸ دستگاهی‌که در ادوارصفی‌الدین و شرح‌آن نامگذاری شده است شامل صبا، عذرا، دوستگانه، معشوق، خوش‌سرا، خزان، نوبهار، وصال، گلستان، غمزده، مهرجان (مهرگان)، دلگشا، بوستان، زنگوله (صورت‌دوم)، مجلس‌افروز، نسیم، جان‌فزا، محیر، حجازی (بصورت دوم)، زندرود (زاینده‌رود)، عراق (صورت دوم)، زیرافکند کوچك، مزدکانی، نهفت، اصفهانك، غزال، وامق، نوروز عرب، ماهوری، فرح، بیضا، وخضرا وشش آوازبنام‌گوشت،

گردانیه، سلمك، نوروز، مایه، شهناز.

به‌نامهای این دستگاههاخوب دقت کنید، اغلب فارسی است. روشن است که این نامهای فارسی هرکدام ریشه ومایهٔ اصلی این آهنگها بوده است نه‌اینکه فارابی وصفی‌الدین آنها را اختراع کرده‌باشند. کریستنسن در کتاب خود ایران درزمان ساسانیان دراین‌باره می‌نویسد:

> بنابرآنچه گذشت دستگاههای موسیقی منسوب به باربد از هفت خسروانی وسی‌لحن وسیصد وشصت دستان بوده‌که باایام هفته و سی‌روزماه وسیصد وشصت روز سال ساسانیان تناسب داشته‌است. در دیوان‌منوچهری وبسیاری ازنویسندگان ایرانی اسامیٔ‌بسیاری از آوازهای موسیقی می‌بینیم ولی‌ازهیچیك ازآنها نمی‌توان‌معلوم کردکه آیا مقصود یکی از سی‌لحن‌است یا یکی از سیصد وشصت دستان. «یزدان آفرید» ظاهراً سرود مذهبی بوده است. بعضی ازدستانها حوادث تاریخ‌قدیم ایران رابیان می کرده است‌که‌ازقرن پنجم میلادی به‌بعدساسانیان علاقهٔ بسیاری به‌یادآوری آنهانشان می‌دادند. یکی از این سرودهای حماسی «کین‌ایرج» نام داشته و دیگری «کین‌سیاوش» وامثال‌آن. دستانهای‌دیگری دروصف‌قدرت وثروت خسروپرویز بوده است مثل «باغ شیرین»، «باغ‌شهریار»، «اورنگیک» یعنی «سرود تخت» ، «تخت طاقدیس» ، «هفت‌گنز»، «گنزوادآورد» ، «گنزگاو» و«شبدیز». دستانهای‌دیگری دروصف جشنهای فصول مختلف خاصه درتهنیت مقدم بهار ومناظرطبیعت ومسرت حیات بوده است. ازقبیل«نوروز وزرگ»، «سروستان»، «آرایش خورشید»، «ماه ابرکوهان» (ماه بالای‌کوهسار)، «نوشین لبهنان» (نوشین لبان)وغیره. دراصطلاح‌موسیقی آن‌زمان«راست» نام یکی از آوازها بوده است وامروزهم یکی از دوازده دستگاه موسیقی ایران وعرب به‌این نام موسوم است.

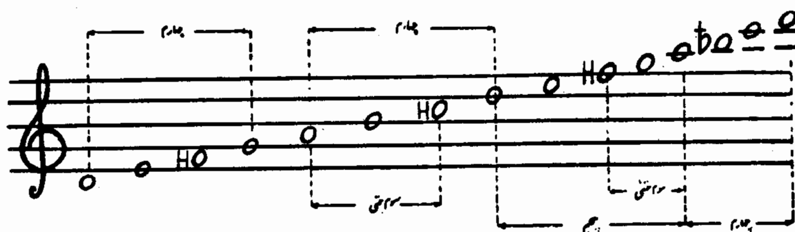
چنانکه ملاحظه می‌شود نام راست یکی از دوازده دستگاه فارابی است وهمچنین نوروزبزرگ و غیره . مسلم است‌که پایه واساس دستگاههایی‌راکه فارابی، صفی‌الدین‌ودیگران نام‌برده‌اند همین‌دستگاههای قدیم موسیقی‌ایران است. دراین‌دستگاههانامهای‌مهرگان، مزدکانی،ماهوری ونظایرآن‌که‌فارسی وقدیم‌است جلب‌توجه‌می کندوٌمسلم می‌داردکه موسیقی ایران‌زمان‌ساسانیان در تمام موسیقیهای بعداز اسلام ممالك اسلامی ریشه دوانده‌است.

۲. **موسیقی امروز:** درموسیقی امروزی ایرانی وعربی اشتراك نامها درگوشه‌ها ومقامها چشمگیراست. بیشتر مقامهای عربی نام‌فارسی دارند و ریشه واساس بودن موسیقی ایرانی را مسلم می‌دارد:

درسال ۱۹۳۲ در مصر کنگرهٔ موسیقی عرب بـه‌ریاست محمدحلمی پاشاوزیرفرهنگ آن کشور وعضویت دانشمندان‌وموسیقی‌شناسان ممالك‌عرب تشکیل گردید. ازموسیقی‌شناسان ومحققین به‌نام ممالك غرب مانندکلانژت (R.P.Collengettes) و بارون‌کارادو وو (Baron Care de Vaux)، دکتر هانری فارمر (M.H.G.Farmer)، ارلانـژه (R.P. Erlanger) ودیگران برای شرکت درکنگره دعوت بعمل‌آمد. مقصود ازاین‌کنگرهٔ بزرگ مطالعهٔ عمیق‌کلیهٔ امور مربوط به موسیقی عرب ازنظرتاریخی، فنی، علمی وبویژه آموزشی بود. هفت‌شورابرای غور درمسائل مختلف تشکیل گردید:

۱. شورای مسائل عمومی
۲. شورای‌مقامات و ایقاع (آهنگها ووزنها) و تألیف (آهنگسازی)
۳. شورای گام
۴. شورای‌آلات موسیقی
۵. شورای نت‌نویسی
۶. شورای تعلیم موسیقی
۷. شورای تاریخ موسیقی

یکی از وظایف شورای مقامات وایقاع و تألیف جمع‌آوری و تنظیم آهنگهای موجود در مصر وسایر ممالك عرب و همچنین تعیین اجناس هریك بود. مقصود ازجنس‌نزد قدمافاصلهٔ ذوالاربع (چهارم درست) است‌ولی‌گاهی این‌کلمه در نامگذاری فاصله‌های دیگر نیز بکـار رفته است وبرای تجزیهٔ مقامها استعمال‌شده‌است. چنانکه اجناس مقام‌یك‌گاه از دوذوالاربع‌غیرمتصل ویك ذوالخمس (پنجم‌درست) که‌شامل یك‌ذوالثلث (سوم) خنثی است وبه‌یك ذوالاربع متصل است، تشکیل یافته است.



نشانهٔ H برای نمایش صدای بین «بکار» و «دیز» و نشانهٔ b برای تعیین صدای بین بکار و بمل گذارده می‌شود. اینگونه نشانه گذاری در شورای نت نویسی کنگرهٔ موسیقی عرب درمصر وضع وتصویب شد. H برابر علامت سری (#) و b برابر علامت p کرون است که درنت نویسی ما معمول شده است.

پس از ۱۸ جلسه مباحثات طولانی شورای مقامات و ایقاع به نتایج زیر رسید:

۱. ۵۲ مقام درمصر معمول است به نامهای :

یگاه، فرحفزا، شت عشیران، حسینی عشیران، عجم عشیران، شوق افزا، طرزجدید، عراق، راحةالارواح، دلکش خاوران، فرحناك، بسته‌نگار، اوج، راست، سوزناك، ماهور، حجازکار، سازکار، شورك، نهاوند، کردیلی حجازکار، نواثر، نکریز، پسندیده، طرزنوین، رهاوی، نهاوند کبیر، زنگوله، کردان مصری، نهاوند مرصع مشهور به سنبله نهاوند، دلنشین، بیاتی، صبا، عشاق مصری، قرجغار، حجاز، اصفهان، حسینی، محیر، عجم، باباطاهر، عرضبار، شهناز، بوسلیك، صبابوسلیك، کردی، حسینی گلعزار، سه گاه، هزام، مستعار، مایه، چهارگاه.

۲. مقامهای معمول درسوریه ولبنان همان مقامهای مصری هستند تنها عشاق مصری تغییرنام داده وحسینی بوسلیك خوانده می‌شود.

۳. ۱۸ مقام در مراکش وتونس معمول است که ۱۷ تای آنها در بین مقامهای مصری یافت می‌شود ولی هجدهمین آن به‌نام طبع عراق عجم در مصر معمول نیست.

٤. ۳۷ مقام درجزیرةالعرب وعراق معمول است که ۱۵ تای آنها دربین مقامهای مصری یافت می‌شوند ولی ۲۲ تای دیگر در مصر وجود ندارد، به‌نامهای:

جبوری، دشتی، منصوری، سعیدی برقع، ابراهیمی والمقابل، کلکلی، شوشتری، عربیون عجم، الحدیدی ، حجاز شیطانی، العکبری، محمودی، عربیونی، افشار کلکلی، نهفت العرب، زمزمی، رمل، الماء رناء ، شاورك ، صباهمایون، ناوی، زرافکند.

و اما مقامهای معمول در ردیف موسیقی ایران:

برسر تعداد ونام بعضی ازگوشه‌های موسیقی ایرانی بین استادان فن اختلافاتی موجود است. ردیفی راکه مهدیقلی هدایت به کمك دکتر مهدیخان منتظم الحکما که در دورهٔ خودازمشاهیر نوازندگان سه‌تار بوده وبه ردیف کامل آوازهای ایرانی آشنایی داشته وشاگرد آقامیرزا عبدالله بوده در نظر بگیریم.

مهدیقلی هدایت مدت هفت سال به جمع آوری و تنظیم و نوشتن آهنگهای موجود در دست اساتید آن دوره مانند شهنازی و میرزا عبدالله و دیگران پرداخته و کتابی کامل تهیه نموده است. دو نسخه از آن را یکی با «خط ابجدی» که خود برای کتابت موسیقی ایرانی پیشنهاد نموده‌اند و دیگری را با خط بین‌المللی موسیقی نوشته‌اند. نسخه‌ای را که با خط بین‌المللی نوشته‌اند به هنرستان موسیقی آن زمان و هنرستان عالی موسیقی دهلی هدیه کرده‌اند که مورد استفادهٔ اهل فن قرار گیرد. این نسخه در کتابخانهٔ آن هنرستان موجود است و ما از آن کتاب در تنظیم ردیف موسیقی ایران که به همراهی مرحوم موسی معروفی به انجام رسانیدیم و بوسیلهٔ وزارت فرهنگ و هنر چاپ شده‌است، استفاده کردیم.

در این نسخه آوازهای ایرانی به هفت دستگاه تقسیم می‌شود و هر دستگاه دارای گوشه‌هایی است به نامهای مخصوص، و بسیاری از نامهای مقامهای موسیقی عربی در آن دیده می‌شود؛ دقت فرمایید.

۱. دستگاه ماهور دارای ۳٤ گوشه شامل: درآمد، کراغلی، داد، خسروانی، دلکش خاوران، طرب انگیز، طوسی، آذربایجانی، لیلی، زیرافکند، ماهور صغیر، ابول، حصار، ماهور، نیریز، شکسته، نهیب، عراق، محیر، آشوریا آشورآوند، زنگوله، سروش، اصفهانك، راك هندی، صفیر، نغمه، راك عبدالله، ساقی نامه، صوفی نامه، پروانه، بسته نگار، حربی، شهرآشوب، خوارزمشاهی، تسلسل.

۲. دستگاه راست پنجگاه شامل ۳۳ گوشه: زنگولهٔ صغیر، زنگولهٔ کبیر، نغمه، خسروانی، روح افزا، نیریز، پنجگاه، سپهر، عشاق، نوروزعجم، بحرنور، قرچه، مبرقع، نهیب، عراق، محیر، آشور، اصفهانك، بسته نگار، حزین، طرز، ابوالچپ، راوندی، لیلی ومجنون، نوروز عرب، نوروزصبا، نوروزخارا، نفیر وفرنگ، ماوراءالنهر، راك، راك عبدالله، شهرآشوب، حربی.

۳. دستگاه چهارگاه شامل ۲۵ گوشه: درآمد، بدر، پیش زنگوله، زنگوله، نغمه، زابل، بسته نگار، مویه، حصار، پس حصار، معربد، مخالف، مقلوب، دوبیتی، کرشمه، حزین، حزان، حدی، پهلوی، رجز، ارجوزه، منصوری، شهرآشوب، حاشیه، لزگی.

۴. دستگاه شور شامل ٦۲ گوشه: آواز، نغمه، زیرکش سلمك، سلمك، گلریز، صفا، چهارمضراب، ابوعطا، بزرگ، دوبیتی، خارا، حزین، ملانازی، شهناز، قرچه، رهاوی، دستان عرب، سیخی، حجاز، بسته نگار، بغدادی،

چهارپاره، برگردان، افشار، رهاب، مسیحی، رهاوی،حسینی، نهیب،عراق، نهفت،شکسته،جامه‌دران،قرائی،مثنوی‌پیچ،شاه‌ختائـی،اوج،غم‌انگیز،عقده‌گشا، سملی،کـوچه‌باغی، نشابورك، ضرب اصول نیشابور، گریلی، دشتی، گیلکی، گبری، بیات‌کرد، بیدکانـی، حاجیانی، سرنج، چوپانی، دشتستانی، آذربایجانی، بیات‌کرد، خسروانی، قطار، روح‌الارواح، مهربانی، سرورالملکی.

۵. دستگاه سه‌گاه شامل ۲۵ گوشه: درآمد، آواز، نغمه، زنگ‌شتر، زابل، بسته‌نگار، آوازمویه، حصار، زنگوله، حزان، بس‌حصار، معربد مخالف، حاج حسنی، مقلوب، دوبیتی، حزین، دلگشا، رهاوی، مسیحی، ناقوس، تخت طاقدیس، شاه‌ختائی، مداین، نهاوند.

۶. دستگاه همایون‌شامل۳۳گوشه شامل: موالیان، چکاوك، بیداد، نی داوود، باوی، ابوالچپ، راوندی، موره، لیلی ومجنون ، گـوشه طرز، نوروز عرب، نوروزصبا ، نوروز خارا، نفیر وفرنگ ، شوشتری ، میگلی ، بختیاری، دلنواز، عزال، موالف، دناسری، جامه‌دران، فرح، شهرآشوب، پروانه، بیات اصفهان، بیات راجع ، سوزوگداز، جوابه، راز ونیاز، چهار مضراب، مثنوی، فرح‌انگیز.

۷. دستگاه نواشامل ۱۶ گوشه: گردانیه، نغمه، بیات راجع، حزین، مویه، عشاق، نهفت، گوشت، عشیران، نیشابورك، خجسته، مجلسی، ملك‌حسینی، بوسلیك، نستوری.

(شش‌مقام سروش، بدر، چوپانی، مداین، مثنوی پیچ ودشتستانی که در نسخهٔ مهدیقلی هدایت دیده نمی‌شود ولی درکتاب آواز استاد علینقی وزیری موجود است به‌مقامهای موجود دراین فهرست افزوده شده است.)

مقامهایی که درهفت دستگاه ذکرشان رفت‌آنهایی هستندکه امروز در دست استادان ایرانی موجوداست و بیشترشان بقایای‌آهنگهای قدیم ایران است. آنچه مسلم است در قدیم مقامهای بسیاری موجود بوده است‌که نام اکثرشان را در خمسهٔ نظامی ، شاهنامهٔ فردوسی و دیوانهای سایر شعرای ایران وعرب می‌توان یافت ولی امروز ازدست رفته ویاتغییرنام داده‌اند.

اکنون‌که نامهای مقامهای معمول درممالك عـربی مصوب کنگرهٔ موسیقی عربی ونامهای‌گوشه‌های ردیف موسیقی ایران به‌نظرشما رسیدیك مقایسهٔ اجمالی پایه واساس بودن موسیقی ایران را روشن می‌سازد. نتیجهٔ این‌مقایسه این است:

۱. جمع گوشه‌ها یامقامهایی‌که درموسیقی ایرانی موجود است ۲۲۸

است درحالی که مقامهای معمول درمصر، بزرگترین کشور عربی، از ۵۲ تجاوز نمی کند.

۲. نام سی مقام از ۵۲ مقام معمول درمصروسوریه ولبنان بین مقامهای معمول درردیف موسیقی ایرانی نیزدیده می شود ازاین قرار:

عجم عشیران (عشیران)، عراق، راحة الارواح (روح الارواح)، دلکش خاوران (خاوران)، بسته‌نگار، اوج، راست، ماهور، شورك (شور)، نکریز (نیریز)، فرح‌فزا (فرح انگیز)، طرزجدید (طرز)، رهاوی، صبا، عشاق، حجاز، اصفهان، حسینی، محیر، عجم (نوروزعجم)، شهناز، بوسلیك، سه گاه، چهارگاه، کردی (بیات کرد)، زنگوله، قجغار (قجر)، حزام (حزان)، مایه (مویه)، نهاوند.

۳. دوازده مقام دیگر از مقامهای معمول درمصرنامهای فارسی دارند وازمشتقات فارسی هستند: یکاه (یك گاه)، شوق افزا، فرحناك، سازگار، پسندیده، سنبله نهاوند، دلنشین، حسینی گلعزار، نهاوند کبیر، باباطاهر، سوزناك، طرز نوین.

ترکیبات فارسی بالا می رساند که ریشهٔ مقامهای فوق از آهنگهای قدیمی ایران است.

٤. از ۱۲ مقام معمول درعراق که درمصر استعمال ندارند نام ۹ مقام درآهنگهای ایران دیده می شود. ازاین قرار:

دشتی، منصوری، سعیدبرقع (مبرقع)، شوشتری، افشار، نهفت، شاورك (نیشابورك)، صبا، همایون، زرافکند (زیرافکند).

۵. از ۱۵ مقام معمول درعراق که درمصرنیز معمول اند نام هشت مقام در گوشه‌های ردیف موسیقی ایران دیده می شود:

بیاتی، حجاز، بوسیلیك، بسته‌نگار، صبا، عجم عشیران (عشیران)، حسینی، مثنوی.

٦. از ۱۷ مقام معمول در مراکش و تونس که درمصرنیز معمول اند نام ۱۰ مقام درگوشه‌های ردیف موسیقی ایران دیده می شود: راست، چهارگاه، ماهور، عراق، حجاز، اصفهان، حسینی، بیاتی، سه گاه، عشیران.

شایان دقت است نام «طبع عراق عجم» مقامی که درمراکش و تونس معمول است ولی درمصر خوانده نمی شود، می رساند که این مقام به عراق عجم یعنی ایران منسوب شده و دورنیست که ریشهٔ آن ازایران باشد.

چنانکه ازاین مقایسه روشن می شود بیشترنامهای مقامهای معمول در

ممالك عربی‌امروز درگوشه‌های‌آواز ایرانی دیده می‌شود وهمین‌امر اساس وپایه‌بودن موسیقی مارا می‌رساند.

تجزیه وتحلیل دقیقتری دربارهٔ مقامهای ایرانی وعربی نشان‌خواهد داد که آنچه از مقامهای عربی که نامشان در دستگاههای موسیقی ما دیده نمی‌شود دراصل ریشهٔایرانی دارندویا درمقام‌های ایران موجود بوده‌وتغییر نام‌داده‌اند.

البته‌این صحبت فقطدربارهٔ اشتراك نامها است ولی راجع به‌چگونگی اشتراك محتوای آنها احتیاج به‌مطالعهٔ عمیقتر موسیقی‌شناسی است‌که‌هنوز انجام نگرفته ویکی‌از مسائلی است‌که باید روشن‌کردآیا این‌مقام درموسیقی عربی وآن‌گوشه درموسیقی ایرانی‌که یك‌نام دارند ، یك‌آهنگ‌اندکه به دو صورت درموسیقی عربی وایرانی موجود است‌یانه؟ این‌مطالعه‌که حتماً باید روزی انجام‌گیرد موضوع موردبحث مارابهترروشن خوا.د ساخت.

نتیجه‌ای‌که ازاین‌بحث خواستیم‌بگیریم این‌است‌که نوشته‌های فارابی وفلاسفه وموسیقی شناسان شرقی واسلامی دربارهٔ موسیقی ایران نیزصادق است هرچندکتابهای آنان به‌زبان عربی نوشته شده باشد.

موسیقی فارابی و طنبور خراسان

سخنرانی دربزرگداشت هزار وصدمین سال تولد

ابونصر فارابی

دانشگاه فردوسی

مشهد ـ ۱۹ بهمن ۲۵۳۳

مقدمه

در جلسهٔ افتتاح بـزرگداشت هزار و صدمین سال تولد ابونصر فارابی درتالار رودکی کلیاتی راجع به‌موسیقی فارابی به‌عرض رسید: مقام موسیقی نظری‌دررشته‌های علوم‌نظری، موسیقی درعصرفارابی، روش تحقیق‌فارابی، آثارموسیقی‌فارابی، نظری اجمالی به‌کتاب الموسیقی الکبیر فارابی، ذکرچند نکته از نظرات فارابی درموسیقی، انواع موسیقی، انواع‌آهنگسازی ازنظر فارابی.

همچنین‌درسخنرانی‌خود دردانشگاه‌تهران، تحت‌عنوان موسیقی‌فارابی و موسیقی ایرانی به‌اثبات این‌نکته پرداخت‌که برخلاف‌آنچه اکثرمستشرقین گفته‌اند موسیقی فارابی تقلیدی ازموسیقی یونان نیست‌بلکه برموسیقیهای شرقی‌زمان فارابی وبویژه برموسیقی ایرانی قابل‌تطبیق است. یکی‌ازدلایلی که‌به‌آن اشاره شد اهمیتی است‌که فارابی به‌پرده‌بندی طنبورخراسان می‌دهد و پرده‌بندی‌آنرا ازپرده‌بندی طنبور بغدادمتمایز می‌داند. پرده‌بندی این‌ساز را دساتین جاهلیت، وآهنگهای اجرا شده برآنرا الحان جاهلیت نام می‌نهد وبسیاری ازمستشرقین موسیقی شناس ازجملـه لانـد وفارمرموسیقی عربی پیش‌ازاسلام رابرآن استوارمی‌دانندکه ازموسیقی‌عربی‌بعداز اسلام‌که باپرده بندی طنبورخراسان مطابقت‌داردکاملا متمایز است. اینك‌توفیق حاصل‌شده است‌که به‌تفصیل‌این‌مطلب دردانشگاه‌فردوسی ودرخطه‌ای‌که طنبورخراسان بدان منسوب است پرداخته شود.

بایددانست‌که فارابی‌علاوه‌برمراتب‌علمی ونظری موسیقی، موسیقی-

دانی مبرز ونوازندهٔ عودی زبردست بوده و درآواز هم‌دست داشته است؛ چنانکه دربارهٔ اوحکایت مشهوری‌درشرح ادوارصفی‌الدین ارموی درفصل چهارم مربوط به‌تأثیر صداهای موسیقی برروح نقل شده است که می‌گوید فارابی بطور ناشناس درمحفل انس‌واردگشته وچنان بامهارت نواخته‌است‌که پی‌درپی‌حاضران رابه‌خنده وگریه درآورده است وآنگاه به‌خواب فروبرده و سپس نام خود را بردستهٔ سازنوشته و ازمجلس بیرون رفته‌است. این‌حکایت مهارت عملی‌فارابی رامی‌رساند. واگرچنین‌نبود شرح پرده‌بندی سازها بااین دقت میسر نبود.

پرده‌بندی طنبور خراسانی اساس‌گامهای موسیقی شرقی وغربی است

فارابی دربخش دوم ازقسمت اصلی‌کتاب خود به‌شرح آلات موسیقی‌که در زمان اوبیشترمعمول بوده است پرداخته وپرده‌بندی‌آنها رابطوردقیق تعیین کرده است.

ازسازهای زهی پرده‌دارکه نتها باتغییر طول تار بوسیلهٔ انگشتان در آنها ایجاد می‌شود عود، طنبور بغدادی، طنبورخراسانی، ورباب؛ ازسازهای زهی بدون پرده که نتها باتارهای دست باز درآنها ایجاد می‌شود معازف (انواع قانون وسنتور) وصنوج (انواع چنگها) و ازسازهای بادی مزامیر (انواع نی‌ها) وسرناها را شرح داده است.

ازبین‌این سازها فارابی طنبور خراسانی رابرای تشریح نظرات علمی خود دربارهٔ چگونگی فاصله‌های موسیقی مناسبتر می‌داند. اصالت‌این ساز مسلم است و انتساب‌آن به‌خراسان، ایرانی بودن آنرا می‌رساند. اختلاف فاحشی‌که پرده‌بندی این‌ساز باپرده‌بندی طنبور بغدادی داشته‌است وتوصیفی که‌فارابی‌ازدومی می‌کند وپرده‌های‌آنرا«دساتین جاهلیت» می‌نامد،می‌رساند که‌پرده‌بندی طنبور خراسانی اساس‌گامهای موسیقی شرقی‌بعداز اسلام‌است یعنی‌همان‌گام موسیقی ایرانی‌که ازقرنها پیش معمول بوده است.

درکوکهای‌گوناگون این سازیك پردهٔ بزرگ «طنینی» ($T = \frac{۹}{۸} =$ ط)

باواحد فاصله‌ای به‌نام‌لیما (بقیه) ($L = \frac{۲۵۶}{۲۴۳} =$ ب) بـه دولیما وباقی‌-

مانده‌ای به‌نـام کوما «فضل» ($C = \frac{۵۳۱۴۴۱}{۵۲۴۲۸۸} =$ ف) تقسیم می‌شود:

$$T = 2L + C$$

ممکن است کوما در ابتدا یا در انتها یا درمیان پرده واقع شود وتقسیمات زیردرآن پدیدار گردد:

۱- $T = L.L.C$

۲- $T = C.L.L$

۳- $T = L.C.L$

مطالعهٔ پرده‌بندی این سازنکات بسیار مهمی را روشن می‌سازد:

۱. درگامهای موسیقی شرقی تعدیلی بوسیلهٔ صفی‌الدین ارموی رخ داده وپردهٔطنینی‌آن‌که شامل‌درجات متعددبوده خلاصه‌شده ودرجات‌نزدیك به‌هم‌یکی‌شده وبه‌تقسیم .L.L.C بدل‌گشته‌است. این‌تعدیل‌که به‌مراتب‌از تعدیل باخ درموسیقی غربی مهمتراست موردقبول موسیقیدانان مشرق‌قرار گرفته وازقرن هفتم‌هجری درموسیقی ممالك‌اسلامی معمول‌شده‌است وهمان تقسیم‌اول پرده‌بندی طنبور خراسانی است وبدون شك صفی‌الدین‌آنرا ازاین ساز گرفته است.

۲. پژوهشهایی که‌نویسندهٔاین‌رساله طی‌سالیان‌دراز دربارهٔاندازه‌گیری فواصل گـام معمول امـروز موسیقی ایـران با اسبابهای دقیق فیزیکی در آزمایشگاههای دانشکدهٔ علوم دانشگاه تهران و دانشگاه پاریس و مـرکز تحقیقات فرانسه به‌عمل‌آورده به‌این نتیجه منجرشده است‌که درگام معمول موسیقی امروز ایران‌علاوه برتقسیم اول و دوم تقسیم سوم نیزوجود دارد وبویژه فاصله‌هایی‌که معرف موسیقی ایرانی است و دردستگاهها وگوشه‌ها خودنمایی می‌کند وآنرا ازموسیقی غربی‌متمایز می‌سازد ازتقسیم سوم‌بدست می‌آید وبرابر($L + C$) است. مثلاً فاصلهٔ (لا ـ سی‌کرن) یا (می ـ فاسری) و نظایرآن.

۳. درموسیقی غربی دوگام اصلی پایه واساس است:

الف. گام‌فیثاغورث‌که درملدی بکارمی‌رود. دراین‌گام هرفاصلهٔچهارم درست (ذوالاربع) باواحد فاصلهٔ اندازه‌گیری برابر پردهٔ بزرگ (T) به دو پرده و یك لیما تقسیم می‌شود $T.T.L$ و تمام درجه‌های گـام دیـاتنیك و کرماتیك‌آن از جابجاشدن لیما بدست می‌آید و درپرده‌بندی طنبور خراسان یافت می‌شود.

ب. گام‌هارمنی معروف‌به‌گام زارلن‌که درهارمنی‌بکارمی‌رود وهرفاصله

چهارم‌درست‌آن شامل یك پردهٔ بزرگ($T = \frac{۹}{۸}$) ویك‌پردهٔ‌کوچك($T' = \frac{۱۰}{۹}$)

و یك نیم پردهٔ بزرگ ($t = \frac{۱۶}{۱۵}$) است. شایان‌توجه است‌که پردهٔ‌کوچك این

گام‌که آنرا ازگام فیثاغورث متمایز می‌سازد ($\frac{۱۰}{۹}$) با فاصلهٔ $۲L$ تفاوت

بسیار اندك برابر $\frac{۵۹۰۴۹۰}{۵۸۹۸۲۴}$ در حدود یك هزارم داردکه برای‌گوش قابل

چشم پوشی است. همچنین نیم پردهٔ آن $\frac{۱۶}{۱۵}$ با اختلاف‌جزئی‌برابر($L + C$) است .

چنانکه ملاحظه‌می‌شود تقسیم‌گام ویافتن‌درجات باواحد لیماکه خاص طنبور خراسانی است بمراتب منطقی‌تر ازتقسیم‌آن باواحدپرده‌است‌که‌خاص موسیقی غربی‌است. باروش پرده‌بندی طنبور خراسانی تمام درجات‌گامهای موسیقی مشرق و مغرب بدست می‌آید و اگرادعاکنیم‌گام طنبور خراسانی پایه واساس‌گامهای موسیقی شرقی وغربی است راه اغراق نپیموده‌ایم.

از لحاظ اهمیت این موضوع‌که نشانه‌ای از مداومت تاریخی فرهنگ موسیقی ایران‌است جاداردپرده‌بندی طنبورخراسانی راآنچنانکه فارابی‌شرح داده است دراینجا یادآوری کنیم.

۱. طنبور خراسانی

بنابه‌گفتهٔ فارابی،شکل، طول وحجم این‌ساز درممالك مختلف متفاوت‌بوده است ولی همیشه دارای‌دوتار به‌یك ضخامت بوده‌است‌که‌درانتها به‌یك‌تکمه سیم‌گیر متصل شده و پس‌ازعبور ازخرك (مشط) موازی هم‌درامتداد دستهٔ سازکشیده‌شده وپس‌ازگذشت ازدوشیار دماغك (انف) دوردوگوشی (ملوی) پیچیده می‌شوند.طنبورخراسانی دارای‌تعداد زیادی پرده (دستان) بوده‌است که‌ازدماغك تاحدود نیمهٔ‌دسته‌ادامه داشته‌است. بعضی‌ازپرده‌ها پیوسته‌جای ثابتی دارند و در ممالك مختلف ونزد نوازندگان متفاوت تغییری در آنها مشاهده نمی‌شود وبرخی متغیرند.

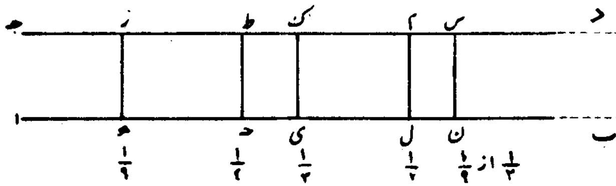
بطور معمول پنج پردهٔ ثابت درآن به‌ترتیب زیربسته می‌شود:

پردهٔ اول‌به‌فاصلهٔ $\frac{۱}{۹}$ طول‌تار (بین خرك و دماغك) از طرف دماغك

بسته می‌شود. دومی به‌فاصلهٔ $\frac{۱}{۴}$طول، سومی به‌فاصلهٔ$\frac{۱}{۳}$ ،چهارمی به‌فاصلهٔ$\frac{۱}{۲}$

و پنجمی درنقطه‌ای به‌فاصلهٔ $\frac{۱}{۹}$ طول بین‌نقطهٔ وسط تار وخرك.

هرگاه‌دوتاررا باحروف ا ـ ب و ج ـ د نمایش‌دهیم (ا و ج طرف‌دماغك‌و ب و د طرف خرك) (شکل زیر) پردهٔ ه ـ ز معرف $\frac{۱}{۹}$، پردهٔ ح ـ ط معرف $\frac{۱}{۴}$، پردهٔ ی ـ ك معرف $\frac{۱}{۳}$، پردهٔ ل ـ م معرف $\frac{۱}{۲}$ و پردهٔ ن ـ س معرف $\frac{۱}{۹}$ ازنصف‌طول تار ازطرف دماغك است.



بنابراین بعد ا ـ ه یا ج ـ ز معرف پردهٔ بزرگ $\frac{۹}{۸}$ و ابعاد ا ـ ح و ج ـ ط معرف چهارم درست $\frac{۴}{۳}$ و بعد ا ـ ی و ج ـ ك معرف پنجم درست $\frac{۳}{۲}$ و ا ـ ل و ج ـ م معرف اکتاو $\frac{۲}{۱}$ و ا ـ ن و ج ـ س معرف معرف‌نهم بزرگ $\frac{۹}{۴} = \frac{۲}{۱} \times \frac{۹}{۸}$ است.

همچنین بعد ح ـ ی یا ط ـ ك معرف پردهٔ بزرگ $\frac{۹}{۸}$ و ی ـ ل و ك ـ م معرف چهارم درست $\frac{۴}{۳}$ و ل ـ ن یا م ـ س معرف پردهٔ بزرگ $\frac{۹}{۸}$ است. پس اگر دوتار طنبور هم‌صداکوك شوند روی آن دونوع اکتاو می‌توان نواخت (از چپ به‌راست) چهارم + چهارم + پرده ودیگری چهارم + پرده + چهارم. اولی ه ـ ی ـ ل ـ ن و دومی ا ـ ح ـ ی ـ ل .

پرده‌های متغیر بین پرده‌های ثابت بسته می‌شوند. بعضی از آنها دراکثر ممالك وبه‌وسیلهٔ اغلب نوازندگان استعمال می‌گردد وبرخی به‌منظورخاصی به‌کاربرده می‌شود. سیزده پردهٔ متغیرکه نزداغلب نوازندگان معمول‌است از این قرارند:

بین ا ـ ه دوپرده، بین ه ـ ح سه پرده، بین ح ـ ی دوپرده، بین ی ـ ل چهارپرده وبین ل ـ ن دوپرده. به‌ایـن‌ترتیب معمولا طنبورخراسان دارای هجده پرده است.

چگونگی یافتن پرده‌های ثابت

نخست دوتار طنبور را یك‌صداکوك می‌کنیم نه‌زیاد بم و نه زیاد زیر بلکه‌با کشش متوسط. آنگاه‌سیم اـب رادست‌باز به‌صدا درآورده اکتاوآنرا روی‌سیم ج ـ د جستجو می‌کنیم و درآن‌نقطه پردهٔ ل ـ م را می‌بندیم.

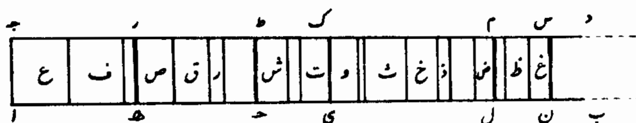
کشش‌سیم ج ـ د راتغییرمی‌دهیم وچنان‌کوك می‌کنیم‌که دست‌بازآن‌با صدای «ل» هم‌صدا شود. دراین‌حالت صدای «م» اکتاوزیر «ل» خواهد شد. حال هردوتار را باپردهٔ لـم نگاه می‌داریم و بین اـل انگشت رادرنقطه‌ای قرارمی‌دهیم‌که با «م» هم‌صدا شود ودراین‌نقطه پردهٔ ح ـ ط را می‌بندیم.

کشش سیم ج ـ د را کم می‌کنیم چنانکه دست بازآن با «ح» هم‌صدا شود. دراین‌نقطه پردهٔ ی‌ـك را می‌بندیم. بدون تغییردادن وضع‌فوق روی تارج ـ د درنقطه‌ای انگشت می‌گذاریم‌که با «ی» هم‌صداشود. دراین نقطه پردهٔ ه ـ ز را می‌بندیم.

کشش‌سیم ج ـ د راکمترمی‌سازیم‌تادست بازآن‌با ه هم‌صداشود. آنگاه بین‌بعد اـب نقطه‌ای می‌یابیم‌که‌با «م» هم‌صدا گردد. دراین‌نقطه‌پردهٔ نـس رامی‌بندیم؛ و به‌این ترتیب پرده‌های ثابت طنبور خراسانی بافاصله‌هایی‌که ذکرآن رفت بسته می‌شوند.

۳. چگونگی یافتن پرده‌های متغیر

سیم ج ـ د را چنان‌کوك می‌کنیم‌که‌با «ه» ازسیم ا ـ ب هم‌صداشود.آنگاه بر سیم اـب نقطهٔ هم‌صدای «ز» راجستجو می‌کنیم ودرآن نقطـه پردهٔ «ر» را می‌بندیم.



شکل ۱

چنانکه درشکل ۱ نموده شده است، پرده‌های ثابت با دوحرف و پرده‌های‌متغیر بایك‌حرف‌معرفی‌شده‌اند. بعدبین‌پردهٔ «ر» وپردهٔ حـ ـ ط برابریك لیما(به‌اصطلاح فارابی‌بقیه وهمان نیم‌پرده دیاتنیك گـام فیثاغورث و برابر $\frac{۲۵۶}{۲۴۳}$ است وباواحد فیزیکی سنجش‌فاصله «ساوار» برابر۲۳ ساواراست.)

بدون تغییر دادن وضع‌فوق برتار جـ ـ د نقطه‌ای جستجو می‌کنیم که‌با «حـ» هم‌صدا شود ودراین‌نقطه پردهٔ «ص» رامی‌بندیم‌که باپردهٔ هـ ـ ز یك‌لیما فاصله دارد.

بدون‌تغییروضع‌فوق برتار جـ ـ د نقطه‌ای جستجومی‌کنیم‌که باصدای «ص» ازسیم اـب هم‌صدا شود ودراین‌نقطه پردهٔ «ع» رامی‌بندیم‌که بادست باز سیم بعدی برابریك لیما می‌سازد.

درهمین وضع درنقطه‌ای ازسیم ا ـ ب که باصدای «ر» ازسیم جـ ـ د هم‌صدا شود پردهٔ «ت» را می‌بندیم که از پردهٔ ی ـ ك به میزان یك لیما فاصله دارد .

بدون تغییروضع فوق درنقطه‌ای ازسیم اـب‌که با «ك» هم‌صدا شود پردهٔ «خ» را می‌بندیم.

درهمین وضع برسیم اـب نقطه‌ای می‌یابیم‌که هم‌صـدای «ت» ازسیم جـ ـ دشود ودرآن‌نقطه پردهٔ «ث»رامی‌بندیم‌وهمچنین‌درنقطه‌ای که هم‌صدای «خ» از سیم جـ ـ د باشد پردهٔ «ض» را می‌بندیم که از پردهٔ ل ـ م یك لیما فاصله دارد .

بدون تغییر وضع دوسیم برسیم اـب نقطه‌ای هم‌صدای «ض» ازتار جـ ـ د جستجومی‌کنیم ودرآن‌نقطه‌پردهٔ «غ» رامی‌بندیم که‌باپردهٔ ن ـ س یك لیما فاصله دارد؛ ودرنقطه‌ای ازسیم جـ ـ دکه هم‌صدای «ل» شود پردهٔ «ذ» را می‌بندیم.

اینك یك‌پردهٔ‌کمکی درنقطه‌ای ازسیم جـ ـ د قرارمی‌دهیم‌که‌هم‌صدای «ذ» ازسیم اـب گردد. این‌پردهٔ‌کمکی راکه‌خارج ازسیزده پردهٔ متغیر است‌با حرف «و» نمایش می‌دهیم‌که به‌فاصلهٔ یك‌لیما ازپردهٔ ی‌ـك قراردارد.آنگاه درنقطه‌ای ازتار جـ ـ دکه هم‌صدای «و» باشد پردهٔ «ش» را می‌بندیم.

درهمین‌حالت‌پردهٔ«ق» درنقطه‌ای‌ازسیم جـ ـ د بسته‌می‌شود که‌باصدای «ش» ازتار اـب هم‌صداگردد. پرده‌های «ق» و «ص» به‌فاصلهٔ یك‌لیما قرار می‌گیرند درحالی‌که بین‌پرده‌های «ق» و«ر» فاصله‌ای برابریك‌کوما(فضل) موجود است وهمچنین است‌بین «ش» و «ت» وبین «و» و «ث».

دستان «ف» درنقطه‌ای‌ازتار جـ ـ د بسته می‌شودکه باپردهٔ «ق» ازتار اـب هـم‌صدا گردد. پرده‌های «ف» و «ع» به‌فاصلهٔ یك‌لیما قراردارند وبعد بین «ف» وپردهٔ هـ ـز برابریك کوما است.

یك‌پردهٔ کمکی دیگـردرنقطه‌ای ازتار اـب می‌بندیم‌که با «ت» ازتار جـ ـ د هم‌صدا شود. این‌پردهٔ اضافی‌دیگرراکه خارج‌ازسیزده پردهٔ متغیراست باحرف «ه» نمایش می‌دهیم (پردهٔ ششم از سمت راست شکل) . آنگـاه در نقطه‌ای ازتار اـب‌که هم‌صدای «ه» ازسیم جـ ـد باشد پردهٔ«ظ» رامی‌بندیم که ازپردهٔ لـم به‌فاصلهٔ‌یك‌کوما قراردارد، درصورتی‌که‌بعدآن تا«غ»برابر یك لیما است.

پرده‌های کمکی «و» و «ه» رامی‌توان پس‌ازتکمیل پرده‌بندی بازنموده ویابه‌جای خود نگه داشت.

۴. مقایسهٔ پرده‌های طنبور خراسانی بادرجات‌گام فیثاغورث

درگام فیثاغورث درفاصلهٔ چهارم (دوـفا) دوپردهٔ $\frac{۹}{۸}$(هریك‌برابر۵۱ساوار) ویك‌نیم‌پردهٔ دیاتونیك‌برابر$\frac{۲۵۶}{۲۴۳}$(برابر۲۳ ساوار) موجوداست، یعنی‌فاصلهٔ «دوـر» برابر $\frac{۹}{۸}$ ، فاصلهٔ «رـمی» برابر $\frac{۹}{۸}$ وفاصلهٔ «میـفا» برابر $\frac{۲۵۶}{۲۴۳}$ است. این‌نیم‌پردهٔ‌دیاتونیك همان‌لیما است‌که فارابی«بقیه» می‌نامد. ابعادگام کروماتیك فیثاغورث از نقل وانتقال پرده دردرجات مختلف به‌دست می‌آید، مثلااگریك‌پرده‌راازدرجهٔ می‌نقل‌کنیم«فادیز»ایجاد می‌شودونیم‌پردهٔ‌کروماتیك «فاـفادیز» به‌دست می‌آیدکه برابر باقی‌ماندهٔ یك‌لیما ازپرده است و اندکی بیش‌از لیما است واختلاف‌آن دو برابر یك‌کوما است‌که فارابی «فضل»گفته است.

چون‌لیما رابا «ب» و کوما رابا «ف» نمایش دهیم می‌توان نوشت:

ب = نیم‌پردهٔ دیاتونیك

ف + ب = نیم‌پردهٔ کروماتیك

ف + ب + ب = پـرده $\frac{۹}{۸}$

به عبارت دیگرفواصل‌گوناگون درجات‌گام فیثاغورث را می‌توان ترکیبی ازابعاد لیما وکوما دانست.

اینك‌پرده‌بندی طنبورخراسانی رامطالعه‌کنیم. چون‌روش فارابی‌را در پرده‌بندی طنبورخراسانی‌همچنانکه‌شرح آن‌گذشت به کاربریم‌مشاهده‌می‌کنیم که‌ابعاد متوالی‌آن مانند ابعادگام فیثاغورث ازلیما وکوما تـرکیب یافته

است؛ به‌ترتیب زیر:

ازطرف دماغك: ب، ب، ف + ب، ب، ف، ب + ب، ف، ب + ب، ف. ب، ب، ف، ب، ب، + ف.ب.ب

درشکل۲ پرده‌بندی‌طنبور خراسانی وتطبیق‌آن‌بادرجات‌گام‌فیثاغورث نمایش داده شده است.

شکل ۲

(+ نشانهٔ‌جای پرده ثابت است) کوك همصدا درطنبور خراسانی

چنانکه ملاحظه می‌شود درردیف فوق‌هجده بعدمتوالی موجود است که‌هیچیك ازآنها دردستگاه ثلث‌پرده یاربع پرده نمی‌گنجد، بلکه درجات‌آن بادرجات‌گام‌فیثاغورث مطابقت‌کامل‌دارد (دوپردهٔ‌کمکی «و» و«ه» به‌حساب نیامده است. نکات‌زیر درپرده‌بندی طنبورخراسانی شایان توجه است:

۱. ابعادنظیر«ب»درآن‌برابرنیم‌پردهٔ دیاتونیك‌وابعادی‌نظیر«ف + ب» برابرنیم‌پردهٔ‌گام کرماتیك‌فیثاغورث‌است‌وجمع‌این‌دونیم‌پرده «ف + ب + ب» برابرپردهٔ‌گام فیثاغورث است.

۲. ابعادی نظیردولیما (ب + ب) نیز درگام فیثاغورث نظیر دارد؛ مثلا فاصلهٔ «د ـ می دوبل‌بمل» با «سل ـ می‌دوبل بمل» درگام‌فیثاغورث برابردولیما می‌باشند. همچنین‌اند ابعادی مانند«سل‌دوبل دیزـ سی» یا «دو دوبل‌دیزـمی».

۳. ازردیف‌فوق‌گام بخصوصی منظورنیست بلکه‌بوسیلهٔ‌آن باانتخاب مناسب درجات «انواع» مختلف ویا دستگاههای مختلف ایجاد می‌شوند.

۴. حدود ردیف فوق‌تافاصلهٔ نهم‌یعنی یك‌اکتاو به‌اضافهٔ یك‌پرده‌است ولی‌باتغییرکوکهایی‌که دراین‌ساز معمول‌بوده وفارابی تشریح نموده است، حدودآن را می‌توان بسط داد.

۵. کوکهای طنبورخراسان

طنبورخراسان دارای کوکهای مختلف‌بوده است که مهمترین آنها بدین‌شرح است:

۱. کوك هم‌صدا

به‌اصطلاح فارابی «تسویة المزاوج» کـه درآن دوتار طنبور هم‌صداگرفته می‌شوند. مجموع صداهای موجود دراین‌کوك چنانچه دوپردهٔ‌کمکی «و» و «ه» رانیزبه‌حساب‌آوریم بیست‌ویك عددمی‌شودکه هجده‌تای‌آن دراکتاواول و بقیه دراکتاو دوم است.

درشکل۳، دست بازسیم «دو» گرفته شده وابعاد متوالی‌درجات ونام آنهاتعیین شده است.

شکل ۳

چنانکه ملاحظه می‌شود تقسیم یك‌پرده ـ دراکتاواول ودوم به‌صورت‌های «ب،ب،ف»، «ب،ف،ب» و یا «ف،ب،ب» است.

۲. کوك لیما (التسویة ببعد بقیه)

دراین‌کوك اختلاف بین‌دوتار دست بـاز طنبور خراسانی برابر یك‌لیما است

شکل ۴

یعنی تاردوم باپردهٔ «ع» ازتاراول هم‌صداکوک می‌شود. چنانکه درشکل ٤ مشاهده‌می‌شود ردیف‌نتها درتاردوم نسبت‌به‌تاراول یك‌لیما افزوده می‌شود. دراین کوك چهارده صـدای مشترك بین‌دوتار و چهارده صدای غیرمشترك یعنی‌رویهم‌بیست‌وهشت درجه وجوددارد.دراکتاواول دوازده صدای‌مشترك ویازده صدای غیرمشترك یعنی‌رویهم بیست‌وسه‌نت ودراکتاو دوم سه‌صدای مشترك و دوصدای غیرمشترك یعنی‌رویهم پنج‌صدا وجود دارد.

۳. کوك‌گیلانی (تسویـة الجیلیه) (دربعضی‌نسخه‌ها تسویة الجبلیه ـ کوك کوهستانی)

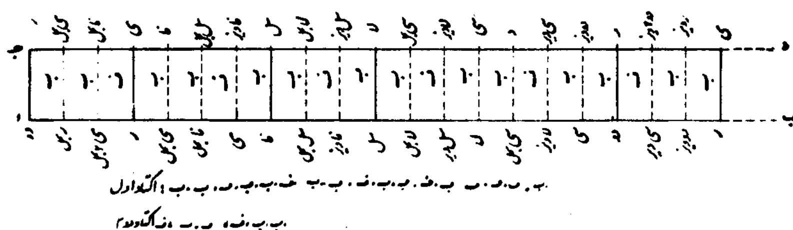
دراین‌کـوك اختلاف ارتفاع بین دوتار دست بـازطنبور برابر دولیما است یعنی تار دوم را با پردهٔ «ف» از تاراول هم‌صدا سازند. چنانکه درشکل ٥ ملاحظه می‌شود دراین‌کوك هفت‌صدای مشترك وبیست وهشت صدای غیر مشترك‌یعنی‌رویهم سی‌وپنج صدا وجوددارد. دراکتاو اول‌شش‌صدای مشترك وبیست ودوصدای غیر مشترك و رویهم بیست وهشت صدا و دراکتاو دوم دوصدای مشترك وشش‌صدای غیرمشترك ورویهم هشت‌صدا موجود است.

شکل ٥

۴. کوك معمولی (تسویةالمشهور)

دراین‌کوك‌که‌بیشتر معمول است‌اختلاف‌ارتفاع‌دوتار برابر یك‌پرده $\frac{۹}{۸}$ است یعنی تاردوم راباپردهٔ «هـ» ازتاراول هم‌صداسازند.ردیف‌صداهای طنبوردراین‌کوك یك پرده $\frac{۹}{۸}$ بالا می‌رود یعنی برابریك‌اکتاوبه‌اضافهٔ یك‌سوم بزرگ می‌گردد وهجده صدای مشترك وشش‌صدای غیرمشترك یعنی رویهم دارای بیست و

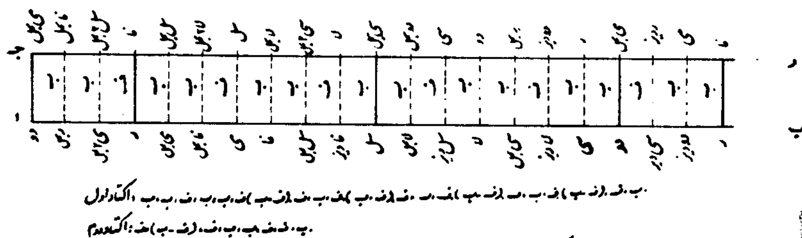
چهارصدا است. دراکتاو اول پانزده صدای مشترك وسه‌صدای غیرمشترك و رویهم هجده‌صدا ودراکتاو دوم چهارصدای مشترك و سه‌صدای غیرمشترك و رویهم هفت‌صدا موجود است.



شکل ۶

۵. کوك بخارا (دربعضی نسخه‌ها تسویة لنجاری)

دراین‌کوك اختلاف ارتفاع دوتاربرابر یك‌پرده به‌اضافهٔ یك‌لیما است. یعنی دست بازتار دوم‌طنبور بـاپردهٔ «ص» ازتار اول هم‌صدا شود. حدود ردیف درجه‌ها دراین‌کوك برابریك اکتاو به‌اضافهٔ یك‌چهارم می‌شود و درآن‌سی‌و سه‌صدا وجود داردکه دوازده‌تای آن مشترك وهجده‌تا غیر مشترك‌اند. در اکتاو اول ده‌صدای مشترك و دوازده صدای غیر مشترك ورویهم بیست و دوصدا موجوداست ودراکتاودوم سه صدای مشترك وشش‌صدای غیرمشترك ورویهم نه‌صدا چنانکه درشکل ۷ مشهود است.



شکل ۷

۶. کوك عود

دراین‌کوك اختلاف دوتاردست‌باز برابر یك‌چهارم است یعنی‌دست‌بازتاردوم طنبور بادستان «ح» ازتاراول هم صدا باشد. دراین‌کوك حدود ردیف صداها به‌یك اکتاو به‌اضافهٔ یك‌پنجم می‌رسد وشامل سی‌ودونت می‌باشد، ده‌تای‌آن مشترك وبیست ودوتا غیرمشترك. دراکتاواول‌هشت‌صدای مشترك وسیزده

صدای غیرمشترك ورویهم بیست‌ویك صدا و دراکتاودوم‌سه صدای مشترك ونه‌صدای غیرمشترك ورویهم دوازده صدا وجوددارد. چنانکه درشکل ۸ مشاهده می‌شود.

شکل ۸

۷. کوك پنجم

دراین‌کوك اختلاف‌ارتفاع بازدوتارطنبوربرابریك پنجم $\frac{۳}{۲}$ است. یعنی دست بازتاردوم‌باپردهٔ «ی» ازتاراول هم‌صدامی گردد. حدودصداهای طنبوردراین کوك یك اکتاو به‌اضافهٔ یك‌ششم‌است ودارای سی‌وچهارصدا می‌شودکه‌هشت تای آن مشترك وبیست وشش تا غیرمشترك است. دراکتاو اول شش صدای مشترك وچهارده صدای‌غیرمشترك ورویهم بیست‌صدای مجزا ودراکتاودوم سه‌صدای مشترك ودوازده صدای غیرمشترك رویهم پانزده‌صدا وجوددارد چنانکه درشکل ۹ روشن‌است.

شکل ۹

۸. کوك هفتم کوچك (دوچهارم)

دراین‌کوك‌اختلاف‌ارتفاع دست‌بازدوسیم‌برابریك هفتم کوچك(دو- سی‌بمل)

می‌باشد یعنی دست باز تاردوم طنبور باپردهٔ «ذ» ازتاراول هم‌صدا می‌باشد. حدود صداهای طنبور دراین کوك به دواکتاو کامل می‌رسد که همان حدود موسیقی ایرانی قدیم است. بعدها موسیقی مشرق بعدازاسلام نیزازآن تقلید شده وتادواکتاو رسیده‌است. چنانکه فارابی یك سیم به‌عود اضافه‌نموده است تاحدود صدای آن را به‌دواکتاو برساند. دراین کوك سی‌ونه‌صدا وجود دارد که سه تای آن مشترك وسی‌وشش تا غیرمشترك‌اند. دراکتاو اول دوصدای مشترك وهجده‌صدای غیرمشترك یعنی رویهم بیست‌صدا وجوددارد ودراکتاو دوم نیز دو صدای مشترك و هجده صدای غیر مشترك و رویهم بیست صدا موجود است؛ چنانکه درشکل ۱۰ دیده می‌شود.

ب . ب . ف . ب . ب . ف . ب . ب . ف . ب . ف . ب . ف . ب . ب . ف . (ف ـ ب) . ف . (ف ـ ب) . ف : اکتاو اول

ب . ب . ف . ب . ب . ف . ب . ب . ف . ب . ف . ب . ف . ب . ب . ف . (ف ـ ب) . ف . (ف ـ ب) . ف اکتاو دوم

کوک هفتم، اختلاف ارتفاع بین دست باز دو سیم برابر یک هفتم کوچک $\frac{16}{9}$

شکل ۱۰

نتیجه

چنانکه ملاحظه می‌شود درتمام کوکهای طنبورخراسان تقسیم پرده برمبنای جابجا شدن لیما به سه طریق (L.L.C)، (L.C.L) و(C.L.L) دیده می‌شود.

تقسیم اول L.L.C

چنانکه گفتیم ازقرن هفتم‌هجری گام تعدیل‌شدهٔ‌صفی‌الدین بااین‌تقسیم پیشنهاد شده ودرتمام ممالك‌اسلامی به‌سبب، استادی ونفوذ علمی وهنری اوپذیرفته شده ومورد‌قبول نظری‌دانان ونوازندگان قرارگرفته است واهمیت‌آن چه‌از لحاظ‌نظری درصورت‌بندی، انواع، اجناس ادوارومقامها، وچه‌ازلحاظ‌علمی به‌سبب سهولتی که درنوازندگی فراهم می‌سازد، مسلم است.

توضیح‌آنکه ردیف گامهای مکتب قدیم یعنی گام اسحق موصلی، گام

کندی، گام‌فارابی، گام ابن‌سینا ازلحاظ تعداد زیادنتهای نزدیک به‌هم اشکالاتی درعمل تـولید می‌نمود. اضافه‌کردن یک‌پرده به‌عود به‌نام مجنب صبابه به فاصلهٔ یک‌لیما ازدست بازتاراشکال مهمی تـولید می‌ساخت چه‌دراکتاو دوم فاصلهٔ سومی به‌میزان یک‌کوماکوچکتر ازفـاصلهٔ سوم در اکتاو اول پدیدار می‌ساخت به‌این معنی‌که بکاربردن‌این مجنب دراکتاواول‌فاصلهٔ سومی‌برابر $\frac{۸۱}{۶۴}$ ودراکتاو دوم‌فاصلهٔ سومی برابر $\frac{۸۱۹۲}{۶۵۶۱}$ بدست می‌داد.

برای رفع‌این‌عیب‌کندی مجنب‌دیگری بابعد $\frac{۲۱۸۷}{۲۰۴۸}$ بـه مجنب اول اضافه‌کرد و بـه‌این ترتیب برای مجنب دوجـای مختلف درنظر گرفت یکی برای‌سه سیم‌اول عودازطرف بم ودیگری برای دوسیم دیگرازطرف زیر.

ازطرف دیگرنوازندگان دیگردوپردهٔ اضافی دیگر به‌پردهٔ وسطی‌اضافه می‌کردندکه‌آنها نیزاشکالات فراوانی‌درپرده‌بندی عودایجاد می‌کردند. یکی از آنها وسطای فرس بانسبت $\frac{۸۱}{۶۸}$ ودیگری وسطای زلزل بانسبت $\frac{۲۷}{۲۲}$ (بنا به‌عقیدهٔ فارابی) ویانسبت $\frac{۳۹}{۳۲}$ (بنابه‌عقیدهٔ ابن‌سینا). نتهای‌نظیرهریک‌ازاین دووسطی نیزمانند مجنب دراکتاو اول واکتاودوم به‌یک‌نسبت نیستند و از این‌بابت درعمل اشکال تولید می‌سازند.

ابن‌سینا برای‌رفع این‌عیب‌کوک معمولی عودرا دردوتارمثنی و زیر عوض‌کرده وبه‌جای‌چهارم درست آنها را به‌فاصلهٔ سوم‌بزرگ $\frac{۸۱}{۶۴}$کوک‌نمود. این‌عمل نیز یک راه حل موقتی‌بود چه‌مجنب‌او به‌فاصلهٔ $\frac{۱۶}{۱۵}$ دراکتاودوم‌بدون استفاده می‌ماند.

این بی‌نظمی تازمان صفی‌الدیـن ادامـه داشت و چنانکـه‌گفته شد صفی‌الدین باالهام ازپرده‌بندی طنبورخراسان نتهای نزدیک به‌هم‌رایکی‌کرده ودستگاه دولیما به‌اضافهٔ یک‌کما (L.L.C.) رادرهرپرده پیشنهادنمودکه از آن‌پس موردقبول نظری‌دانان ونوازندگان قرارگرفت.

اندیشهٔ منطقی صفی‌الدین‌که درحقیقت نوعی‌تعدیل‌گام بشمار می‌رود یکی‌از رویدادهای علمی وهنری تاریخ موسیقی مشرق است‌که موردستایش همگی‌مستشرقین وموسیقی شناسان قرارگرفته است. کیزوترمستشرق‌آلمانی

صفی‌الدین را زارلینو[1] شرق می‌خواند وسرهوبرت پری[2] دستگاه اورا کامل‌ترین تقسیم گام توصیف می‌کند. بسیاری ازمستشرقین وموسیقی‌شناسان از جمله فارمر ریشهٔ دستگاه صفی‌الدین رااز پرده‌بندی طنبور خراسان می‌دانند و هلمهلتز[3] بحق آنرا به‌موسیقی ساسانیان نسبت می‌دهد.

تقسیم دوم .L.C.L

گام موسیقی مشرق ازدیرزمانی موضوع بحث وتحقیق دانشمندان وموسیقی‌شناسان شرقی وغربی بوده است. بعضی به‌مطالعهٔ آثار نظری‌دانان وفلاسفهٔ قدیم اکتفاکرده وبرخی پیشروتر آلات موسیقی قدیم موجود درموزه‌ها یامعمول بین نوازندگان محلی رادقت نموده وبااندازه‌گیری فاصلهٔ بین پرده‌ها درجات گام مشرق را جستجوکرده‌اند ولی چون معمولا غالب این سازها فاقد پرده بوده‌است دقت درآنها نتیجه‌ای نداده و ازاسبابهایی هم که پرده داشته‌اند جز اطلاعات ناقص ومقیاسهای تقریبی نمی‌توان انتظاری داشت. بویژه اگرفقط به‌اندازه‌گیری طول بین پرده‌ها اکتفا شود. چه از یكطرف ضخامت و عرض پرده‌ها مانع ازتشخیص دقیق مبدأ قسمت مرتعش سیم است وازطرف دیگر فشار انگشت کنارپرده کشش سیم رابه میزان غیراغماضی افزایش می‌دهد. به‌همین جهت وجهات دیگر اختلاف عظیمی درنتایج تحقیقات دانشمندانی که به‌این موضوع پرداخته‌اند، مشاهده می‌شود.

بعضی هجده فاصلهٔ مساوی دریك اکتاو موسیقی مشرق یافته‌اندکه‌هریك معادل ثلث‌پرده است وبرخی هفده فاصله گفته‌اند شامل دونیم‌پرده و پانزده ثلث‌پرده وبعضی دیگر به‌وجود بیست وچهارربع پرده مساوی معتقد شده و برخی بیست‌وهشت فاصله‌دریك اکتاوگام موسیقی مشرق یافته‌اند.

درحقیقت این مسأله تااین اواخر باروشهای علمی براساس تجربیات وپژوهشهای آزمایشگاهی موردبحث وتحقیق قرارنگرفته بوده‌است وبه‌همین جهت نتایج فوق بوسیلهٔ کنگرهٔ موسیقی عرب که در۱۹۲۳ درقاهره تشکیل گردید، مردودشناخته‌شد وشورای گام این کنگره‌نتوانست توافق موسیقیدانان

۱. Zarlino (۱۵۹۰-۱۵۱۷) نظری‌دان وآهنگساز ایطالیایی دارای تألیفات متعدددربارهٔ قوانین علمی‌موسیقی، نخستین‌کسی است‌که مسألهٔ‌اختلاف بین سوم بزرگ طبیعی‌را باسوم بزرگ گام فیثاغورث مطرح ساخت.

۲. Sir Hubert Parry. *The evolution of the art of Music,* London 1898, p.29.

۳. Helmholtz, H.L.F. *On the Sensations of Tone. Traduc- ton Anglaise,* par A.-J. Ellis, London 1895. p.282.

بنام ممالك مسلمان را که درکنگره شرکت نموده و در جلسات آزمایش گام حضورداشتند بدست‌آورد.

از بیست‌سال به‌این‌طرف وسایل‌ثبت‌ارتعاش روبه‌تکامل رفته‌وتحقیقات آزمایشگاهی برای‌کشف ویژگیهای صدا معمول شده‌است.

نویسنده براین‌اساس و باروش علمی الکتروآکوستیك به‌اندازه‌گیری فاصله‌های ایرانی پرداخته است و نتایج گرانبهایی به‌دست‌آورده است‌که در بسیاری ازکنگره‌های‌موزیکولوژی مطرح‌ساخته ومورد‌قبول‌قرارگرفته‌است.

مهمترین نتیجه‌ای‌که بدست آمد این بودکه درموسیقی‌کنونی ایرانی علاوه‌برتقسیم صفی‌الدین «.L.L.C»تقسیم «.L.C.L» درهرپرده‌موجود است‌که معرف‌خصوصیات موسیقی ایرانی‌است وفاصله‌هایی‌نظیر«لا-سی کرن» یا «می-فا سری» که معرف دستگاههای شور، سه‌گاه و دیگر دستگاهها و گوشه‌های موسیقی‌ایرانی امروزاست درست برابر «L + C» است.

این‌نتیجه بسیارگرانبهااست زیرا مداومت تاریخی فرهنگ موسیقی ایرانی رابه‌اثبات می‌رساند ومسلم می‌داردکه پرده‌بندی طنبورخراسان پایه واساس‌گامهای موسیقی‌مشرق ومغرب‌است ومی‌توان مانند هلمهلتزپذیرفت که‌این‌پرده‌بندی نیزپایه واساس موسیقی ایرانی زمان ساسانیان است.

تقسیم سوم .C.L.L

دراثرانتقال به‌پایه‌های مختلف خودنمایی می‌کند.

اصول اولیهٔ علم موسیقی از نظر فارابی

سخنرانی درمجمع بحث و تحقیق دربارهٔ

ابونصر فارابی

دانشکدهٔ ادبیات وعلوم انسانی

دانشگاه جندی شاپور

۲۳ بهمن ۱۳۴۳

فارابی درگشایش کتاب اول خـودکتاب الموسیقی الکبیر چنین آغازمی‌کند:

«هرعلم‌نظری ازاصول‌بنیادی (مبادی) واصول دیگری‌که ازآن‌نتیجه می‌شود تشکیل می‌گردد. دربعضی‌ازعلوم وفنون اصول‌بنیادی ازآغاز برما روشن (بدیهی) است و دربرخی تمام اصول بنیادی یا اکثرآن برمامجهول است وبایدآنها راجستجوکنیم.

درعلمی‌که مورد نظرما است (علم موسیقی) نه‌تنها اصول بنیادی‌آن نامعلوم است بلکه اشیایی‌که شناسایی اصول این‌علم ازآنها میسر می‌گردد ناشناس‌است وحتی‌راهی‌که به‌شناخت‌بعضی‌ازآن اصول منتهی می‌شوددرنظر اول‌تاریك است وهمچنین روش‌یافتن‌آن‌راه.

پیشینیان برخی‌ازاین اصول رایافته و درکتابهای خودآورده‌اند ولی آنهارا به‌اثبات‌نرسانده‌اند ومعاصرین هم‌که روش‌آنان راپیروی‌کرده‌اندآنها راروشن نساخته‌اند.

بنابراین پیش‌ازآغاز مطالعهٔ مـوسیقی بهتر است اموری راکه اصول بنیادی این‌علم‌ازآن بدست می‌آیند و روشی راکه برای تحقیق دربارهٔ آنها بکار می‌بریم وچگونگی کاربرد این روش را بـه‌اختصار شرح دهیم. آنگاه می‌توانیم به‌مطالعهٔ اصل‌موضوع وآنچه ازاین اصول نتیجه می‌شود و بیان آنها بپردازیم.

بدین‌سبب‌اصول‌اولیهٔ علم‌موسیقی راشرح‌می‌دهیم‌واین‌خود سرآغازی است برای مطالعهٔ کامل آن».

چنانکه ملاحظه‌می‌شود فارابی‌نخست باشرح این‌اصول اذهان‌رابرای درك‌اصل موضوع یعنی‌عوامل موسیقی نظری‌آماده می‌کند.

آنگاه درمقالهٔ اول ازورود (مدخل) به‌هنرموسیقی این‌اصول راچنین تشریح می‌کند:

آهنگ (لحن) و تعریف آن

نخست به‌اختصار هنرموسیقی راتعریف می‌کنیم. لفظ‌موسیقی به‌معنای آهنگ است وآهنگ گاهی به‌گروهی ازنت(نغمه)های پی‌درپی باترتیب معین گفته می‌شود وگاهی به‌گروهی ازنتهاکه بمنظورهمگامی باحروف الفاظ وکلمات یك‌عبارت منظوم که برای‌بیان یك‌معنی ومقصود معین‌بنابرقواعد جاری‌زبان ترکیب شده‌اند، اطلاق می‌گردد. بعلاوه آهنگ معانی دیگری نیز داردکه بیان‌آن درموضوع مورد بحث ماضروری نیست.

معنی‌اول‌آهنگ که ذکرآن رفت‌یاعمومی‌تر ازمعنی‌دوم‌است ویاشبیهی (شبه‌ماده) ازآنست؛ چه‌درمعنی اول مقصودگروهی ازنتها است‌که ازهرجا شنیده شود وبوسیلهٔ هرجسم ایجادگردد؛ درصورتی‌که درمعنی دوم منظور گروهی‌ازنتهااست‌که بتوان همراه‌آنها حروفی‌ازکلمه‌های معنی‌داری را ادا کرد، یعنی‌اصواتی راکه انسان بـرای معانی خاص و ارتباط بادیگران بکار می‌برد.

تقدم وتأخر وجودی هریك ازاین دومعنی بستگی به‌توجیه ما دارد. اگرتوجه خودرا بـه‌این نکته معطوف‌سازیم‌که مقدمات (توطئات) هرشیء مقدم‌برخودآن شیءاست دراین‌صورت معنی‌اول هم‌به‌معنی دوم‌برتری دارد واگراین نکته‌را مدنظرقراردهیم‌که منظوراز هرشیء هدف ونهایت (غایت) آن‌است دراین‌صورت معنی‌دوم تقدم پیدا می‌کند.

ازطرف دیگر چنانکه درموارد بسیار درنوشته‌های خود ذکرکرده‌ایم به‌نظرمادرتحول اشیا، ازحالی به‌حال‌دیگر، اغلب‌اوقات حال‌دوم مقصود و منظوراست وبامقایسه باحال‌اول هدف محسوب می‌شود. بدین‌جهت تعریف دوم‌را برای‌آهنگ برتعریف اول مقدم می‌شماریم.

آهنگها درهریك ازایـن دومعنی ازطرفی دارای عواملی می‌باشندکه برای تنظیم و تـرکیب‌آنها جستجوشده‌اند وازطرف دیگر عواملی‌که برای تلطیف وتکمیل‌آن بکاررفته‌اند.

آهنگها وعوامل‌آنها اشیائی‌قابل‌احساس، قابل تصور (تخیل) وقابل اندیشیدن (تعقل) می‌باشند، ولی چون خوب دقیق شویم ازخود می‌پرسیم آیاآنچه ازآهنگ احساس می‌شود همان‌است‌که درذهن‌نقش می‌بندد ویاهمان

است که اندیشیده می‌شود؟ یـاآنچه احساس می گردد ازآنچه تخیل یاتعقل می‌شودمتمایزاست؟ ویاآهنگ دربعضی‌شرایط قابل‌احساس ودربرخی شرایط قابل تصور وتعقل است؟ بدیهی است ایـن سؤالها تنها مربوط بـه آهنگ نیست بلکـه تمام موجودات ازیك‌جنس را دربـرمی گیرد، چنانکه درجاهای دیگربه‌آن اشاره شده‌است. درمورد آهنگ پاسخ این سؤالها فایدهٔ چندانی ندارد.» دراینجا فارابی‌خواننده رابه‌تفکر واداشته وبه‌نهاد (هیئت)های هنر موسیقی می‌پردازد:

«بطورکلی‌هنرموسیقی هنری است مشتمل برآهنگها وعواملی که آنها راکاملتر ولطیفترسازد: هنرموسیقی‌ممکن‌است شامل‌ساختن‌آهنگها وهمچنین بیان‌حالات‌آن برای‌شنونده باشد ویاتنها شامل‌ساختن‌آن بدون بیان حالات. درهردوصورت آن را هنرموسیقی عملی خوانند ولی بیشتر اوقات اولی را شامل است.

واما تمرین شنوایی (ارتیاض سمع) نهادی است درانسان‌کـه بوسیلهٔ آن گوش جمله‌های موسیقی‌را ازهم جدا می‌کند، آهنگ خوب راازبد تمیز می‌دهد، ملایم‌را ازغیرملایم‌بازمی‌شناسد. روشن‌است که‌این‌نهاد رانمی‌توان جزء هنرموسیقی‌پنداشت،چه‌این‌قابلیت‌بطورفطری‌یابرحسب عادت درشخص ایجادمی‌شودوبندرت‌کسی‌رامی‌توان‌یافت‌که‌کم‌وبیش دارای‌این‌توانایی‌نباشد.

صورت‌سوم هنرموسیقی جهت‌نظری‌آن است‌که هنرموسیقی نظری‌نام دارد».

آنگاه فارابی هریك ازسه‌جنبهٔ هنرموسیقی راکه ذکرآن رفت‌جداگانه موردبحث قرارمی‌دهد وآنها راباهم مقایسه می‌کند. پیش‌ازآغازشرح آنها به‌یك‌بحث فلسفی دربارهٔ هنرمی‌پردازد. می‌فرماید:

«هنرها بطورکلی‌شامل نهادها، ملکه‌ها واستعدادها هستند وهیچیك‌از آنهاازعامل منطق(نطق) خالی‌نیست ومنظورازعامل منطق همان عقل‌خاص انسان است. اماارتباطشان باعقل چگونه‌است؟آیاهمان عقل‌اند؟ یاجزئی‌از آن، که‌ازنتیجهٔ تقسیم‌آن بدست‌آمده باشند؟ ویااصولاعقل‌نیستند ولی‌نهادی همراه‌عقل ویانهادی‌که‌ازترکیب‌عقل وچیزدیگری‌سوای‌عقل‌بدست‌آمده‌اند؟ هیچیك‌ازاین‌پرسشها موردنظرما نیست‌آنچه مسلم‌است هنرنهادی است‌همراه باعامل منطق.

نهادهای منطقی رادرجاهای دیگرتقسیم بندی‌کرده‌ایم وگفته‌ایم‌کدام یك‌ازآنهاعمل‌کننده (فاعل) وکدام‌یك غیرآنست. بین‌نهادهای منطقی‌بعضی

برمبنای تصویرحقیقی حاصل درنفس عمل می‌کنند وبرخی برمبنای تصویر کاذب وآنچه بحق هنرموسیقی‌عملی‌نام‌دارد همان نهاد منطقی‌عمل‌کننده‌ای است‌که برمبنای تصویرحقیقی‌حاصل درنفس‌عمل می‌کند وبه‌ساختن‌آهنگهای تصورشده درذهن واجرای محسوس آن منجرمی‌شود.

درنام‌دوم هنرموسیقی‌نهاد منطقی عمل‌کننده‌ای‌است‌که‌برمبنای‌تصویر حقیقی حاصل درذهن عمل می‌کند ولی به‌ساختن آهنگهایی به‌صورت‌تصاویر غیرمحسوس محدود می‌گردد». آنگاه فارابی به‌شرح نهادهای اجرا وساختن آهنگ می‌پردازد:

نهاد اجرا (ادا)ی آهنگ

نهاد اول موسیقی عملی درانسان با اجتماع دوچیزحاصل می‌شود. نخست ایجاد یك یا چند تصویر جملهٔ موسیقی ساخته و پرداخته شده درذهن؛ دوم استعدادی‌که عضو اجرا کننده را به تولید ضربه‌هایی‌که نتهای موسیقی را ایجاد می‌کنند راهنمایی می‌کند. مثلا مضرابی را به‌حرکت درمی‌آورد ودر نقطه‌ای‌که جسم مولد نتهای موسیقی‌موردنیازآهنگ را ایجاد می‌کند فرود می‌آورد. عضوزننده یا دست انسان است ویا دستگاه تنفسی اوکـه هوا را ازدرون سینه ودهان بیرون می‌راند. دست یا بطورمستقیم ویا بوسیلهٔ جسم دیگری آهنگ را اجرا می‌کند. دستگاه تنفسی نیز هنگام بیرون دادن هوا نوعی ضربه ایجاد می‌کند. در حالت اول آلات زهی (مزامیر) و در حالت دوم حفره‌های حلق ودستگاه صوتی انسان وسیلهٔ اجرای آهنگ‌اند.

تعیین جاهـای نتهـای موسیقی برآلات موسیقی، پرده‌گذاری روی دستهٔ عود وآلات نظیرآن وهمچنین درسازهای زهی‌کارصنعتگراست. درمورد حلق و دستگاه صوتی انسان استعداد خاص لازم است تا نتهای یك آهنگ ساخته شده را درست بجای خود اجراکند و امـا استعداد نوازنده‌که نتهای مورد نیاز آهنگ را از جاهای مخصوص آلات موسیقی به‌صدا درآورد بـا تجربه و ممارست و عادت بدست می‌آید. قابلیت آلات موسیقی که نتهای آهنگ درآنها درجاهای معین ایجاد می‌شود یك‌کیفیت فنی است‌که بوسیلهٔ سازندگان ساز ایجاد می‌گردد و همچنین قابلیت حنجره‌ها بـه اینکـه نتهای موسیقی را آنچنانکه درآهنگ ساخته وتصور شده است صحیح اجراکنندنیز بسته به‌ممارست وتجربهٔ شخصی است.

پس روشن شدکه این نهاد (یعنی هنرموسیقی عملی) ازطرفی ازعقل وعمل عقل ترکیب می‌شود وازطرف دیگر ازقابلیتی‌که درجسم دیگرنهفته

است. واماتصویرآهنگ درذهن آهنگسازچنان آماده می‌شود که‌شبیه‌مخصوصی در خارج داشته باشد چنانکه در سایـر تصورات عملی نیز اینچنین است . تصوراتی از این‌گونه دارای این خـاصیت‌اند و ازآن جدا شدنی نیستند و بدین‌سبب همیشه عمل‌کننده بشمارمی‌روند.

روشن است که‌ازمیان این تصاویرآنهایی مؤثرندکه بتوانند ازنزدیك ودراولین وهله به‌مرحلهٔ اجرا درآیند وانتخاب آنها ازبین تصاویربیشماری که به‌ذهن آهنگساز می‌رسد بستگی به شخص او دارد. این تصاویر عموماً بستگی به‌چگونگی‌جسم مولد صوت‌که نتهای‌آهنگ ازآن پدیدارمی‌شوند و همچنین امکانات وخصوصیات‌اصلی واتفاقی‌آن داردونه‌تنهاخصوصیات‌اتفاقی موجود درآن بلکه آنچه درآینده ممکن است درآن پدیدارشود. بدین‌سبب است که‌اغلب برای‌کسی که‌قریحهٔ آهنگسازی دارد مشکل است بدون‌سازی که به آن عادت دارد و خارج از محیطی‌که با آن آشنا است آهنگ بسازد چنانکه درمورد جواهرسازی‌کـه موسیقیدان قابلی هم بوده است حـکایت شده است که تنها دروضع‌نشسته ودرحال انجام‌کارقادربه‌خواندن بوده‌است.

کسی‌که دارای این چنین نهاد باشد تنها در صورتی توانایی شناخت آهنگها وتصورآن را می‌یابدکه درشرایط دلخواه‌تصورخودقرارگیرد.درمقام بالاترآهنگساز می‌تواند به‌حدی ازمهارت برسدکه اثرخود را مورد قضاوت شخصی‌قراردهد، لطیف را ازغیرلطیف تمیزدهد، توافق یاعدم‌توافق نتها را درتصور بشناسد، چگونگی حرکت دادن عضو مولد ضربه‌ها را برای ایجاد نتهای آهنگ ساختهٔ خوددرخیال مجسم سازد، تا این حد ازمهارت قضاوت یك اثر آنچنانکه درذهن نقش بسته است امکان‌پذیراست بدون آنکه دلیل چگونگی تصویرآن درذهن برای شخص روشن باشد. این حد از شناسایـی چیزی را دانش آن چیزآن چنان که هست (ان‌الشیء) نامند. با این حد از دانش می‌توان آهنگها و نتها را شناخت بدون آنکه دلیل ایجادآنها شناخته شده باشد (لم‌الشیء).

دربارهٔ نهاد ساختن آهنگ می‌فرماید:

درنهاددوم هنرموسیقی‌هنگامی‌که شخص به‌حدی ازتوانایی فطری یااکتسابی برسدکه‌بتواند آهنگ خوب را ازبدتمیزدهدملایم را ازغیرملایم بازشناسد و نغمه‌های متوافق ومتنافر را ازهـم جدا سازد و نتهای موسیقی را چنان با هم ترکیب کندکه به‌گوش خوش‌آیند باشند وبطورکلی‌درساختن آهنگ‌دست

پیدا کرده باشد هنرموسیقی عملی را درجلوهٔ دوم خود دارا می‌باشد. برای رسیدن به‌این پایه شخص باید دارای گوش حساس ودقیق، وتوانایی درك و تصورطبیعی باشد؛ وگرنه‌ممکن است آنچه را نزد انسان طبیعی‌باشد به‌نظر او خوش نیاید یا بعکس آنچه را نزد انسان غیرطبیعی باشد با لذت بشنود وچنین‌اند اشخاصی که دارای گوش وتصورغیرطبیعی می‌باشند. برای اینکه موسیقیدانی جزء این دسته ازهنرمندان باشدکافی است بتواند آهنگ بسازد بدون اینکه‌آنرا تفسیر یا قضاوت کند.

همچنین موسیقیدانانی یافت می‌شوند که می‌توانند بداهه‌نوازی‌کنند یعنی آهنگهایی راکه ازپیش درذهنشان نقش نبسته است فی‌البداهه بنوازند. آهنگ نزد آنان هنگام احساس صوتی خاصی شکل می‌گیرد، مثلا خود چند نت زمزمه‌کنند و یازمزمه‌ای را ازدیگری بشنوند. چنین هنرمندانی ازدستهٔ اول‌چیزی کم‌ندارند. نزدآنان‌نهادهای موسیقی‌چنان است‌که درهمان‌لحظه‌ای که قصد ساختن می‌کنندهنگام‌نواختن شکل می‌گیرد وتنها نوازش‌مختصری ازگوش کافیست‌که آنان رابه‌راه اندازد مثلا چند نت بخوانند یا روی سازی به‌صدادرآورند ونه‌غیرازآن. موسیقدانانی تا این حدمهارت وجود داشته‌اند وازمشهورترین‌آنان معبد مدینه‌ای را نام می‌برند.[1]

دستهٔ‌دیگرازآهنگسازان قوهٔ تصورشان ازاین‌حد هم بالاتراست. آهنگ موسیقی‌یا عواملی‌که آن را ترکیب می‌کنند برای آنان بدون احتیاج‌به‌یك محرك خارجی ازاحساس صوتی وبدون نوازش‌گوش با چند نت موسیقی‌در ذهنشان نقش می‌بندد. تنها ارادهٔ آنان برای ساختن یك اثر موسیقی وگذار ازتصورشان کافی‌است.

بنابراین همهٔ‌آهنگسازان به‌یك‌درجه ازمهارت نیستند. بعضی بربعض دیگربرتری دارند. برخی ازآنان چنان‌اندکه بدون هیچگونه احساس صوتی خارجی آهنگ می‌سازند و برخی احتیاج به‌یك محرك صوتی دارند چنانکه دزبارهٔ ابن سریج مکی[2] ذکرکرده‌اندکه هنگام ساختن آهنگ لباسی مزین به

۱. معبد پسروهب اهـل مدینه از طـایفهٔ بنی‌قطن و از خوانندگان بنام زمـان خلافت ولید پسریزید بوده و دردمشق وفات یافته است. آواز را ازسائب خاثر که موسیقی ایرانی را به‌عربستان آورد وهمچنین ازنشیط فارسی‌آموخت.
۲. عبیدالله پسرسریج اهل مکه و از خوانندگان بنام بوده و در زمان خلافت هشام بن‌عبدالملك وفات یافته است. ازقول اسحق موصلی نوشته‌اند: اصل‌آواز درچهارنفراهل‌مکه ومدینه جمع شده است ازمکه دو تن ابن‌سریج وابن محرز واز مدینه معبد ومالك.

زنگوله‌هایی که‌اصوات موسیقی آنها با حدودآوازش تطبیق می کردمی‌پوشید. آنگاه شانه‌های خودرا به‌نوسان‌درمی‌آورد چنانکه تمام بدن او باریتم‌معینی به‌حرکت درمی‌آمد ودراین‌حال زمزمه‌ای سرمی‌داد. وقتی روش زمزمهٔ‌او با ضربهای ریتم انتخابی اومنطبق می‌گشت آهنگ مورد نظرش ساخته می‌شد وآنرا می‌خواند. گاهی نهادی‌که ذکرآن رفت نزدکسی کمتر بسط یافته‌است چنانکه هنرمند برای ساختن آهنگ احتیاج به موقعیتهای مناسب وکمك گرفتن ازاحساس صوتی‌خارجی داردوگاهی‌این نهاد باطول ممارست (دربه) به درجه‌ای ازکمال می‌رسدکـه هنرمند می‌تواند در مقام استدلال وتفسیراز آنچه تصور می‌کند برآید.

بنابرآنچه‌گفته شد موهبت آفرینش موسیقی را می‌توان به‌سه درجه تقسیم نمود : نخست موهبتی‌که با دارا بودن آن هنـرمند بـرای ساختن آهنگ احتیاج به کمك یك عامل حسی دارد. دوم موهبتی‌که با دارا بودن آن هنرمند برای ساختن آهنگ به‌هیچ‌گونه کمك خارجی نیازمند نیست ولی هنوزقادربه‌استدلال وتوجیه آنچه ساخته‌است نیست. سوم موهبتی‌که بادارا۔ بودن‌آن هنرمند به‌درجه‌ای ازقوهٔ تصورمی‌رسدکه ازعهدهٔ توجیه واستدلال آنچه می‌سازدبرمی‌آید واسحق موصلی[1] ازاین دسته‌بوده است.

نام خاصی به‌هریك‌ازاین سه‌نوع نهادکه هنر موسیقی در صورت دوم خود (موسیقی عملی) به آنها تقسیم می‌شود، داده نشده است. بهترآن بودکه آنها را بر حسب خصوصیاتشان نامگذاری می‌کردند . تقسیم‌بندی مواردبین این سه تقسیم به‌مراتب مشکلتراست. با این حال هنگامی‌که‌یك موسیقیدان ازتوجیه ساختهٔ خود عاجزباشد می‌توان موهبت او را « قوه »، «غریزه»، «طبیعت» یااسامی نظیرآنها نامید ولی‌نمی‌توان آنراهنرنامگذاری کرد. چه درحقیقت هنربه‌موردی اطلاق می‌شودکه درآن هنرمند از عهدهٔ استدلال، تفسیر وتوجیه‌اثری‌که درتصوراو می‌گذرد برآید وآنرا قضاوت کند.

واما دربارهٔ تقارن بین‌ساختن واجرای‌آهنگ چنین نظر می‌دهد:

روشن است‌که ذات اصلی‌نهادهای دوگانهٔ هنرموسیقی عملی، با هم‌تفاوت

۱. اسحق پسر ابراهیم موصلی بزرگترین خواننده وسازندهٔ آهنگ عصرخلفای عباسی‌که شناخت‌نتها ومیزان‌ها دراوموهبتی‌طبیعی بوده‌است وهم‌اوست‌که‌اجناس آوازقدیم وطرائق رابرمبنای موسیقی قدیم ایران تصحیح وتنظیم نموده‌است.

فاحش دارند. به‌اطالهٔ بحث دراین باره واثبات عدم مشابهت آن دو نیازی نیست. بعلاوه آنها در موضوع هم زیاد اختلاف دارند چنانکه بندرت هردو آنها در یك نفر جمع می‌شود وبه‌همین سبب است که اسحق موصلی گفته است «آهنگ‌ها دست نویس‌هایی هستندکه مردان آنها را ساخته‌وزنان آنها را پرورده‌اند». برخی از مستشرقین از این گفته نتیجه‌گیری کرده‌اندکه خط موسیقی خاصی وجود داشته ومقصود از پروردن، نت نویسی کردن است. کسی‌که دارای موهبتی از نوع دوم نهاد هنر موسیقی عملی است و همچنین کسی که دارای موهبتی از نوع اول است اثر خود را هنگامی می‌شناسدکه به اجرا نزدیك شود و به مرحلهٔ عمل درآید و قابل احساس گردد. تنها در این مورد است‌که هنرمندی دارای موهبت نوع اول، اثر موسیقی خود را آنچنان‌که هست می‌شناسد. اگر هنرمندی به مرتبهٔ اسحق موصلی برسد علاوه براین به علل ترکیب آهنگ خود پی می‌برد بدون آنکه به ذات اصلی آن علل دسترسی پیداکند بلکه تنها به علل اصلی وآنی آن آگاهی می‌یابد وهنوز تا رسیدن به نهاد نظری وعلمی تفاوت راه بسیار است چه تنها در نهاد علمی است‌که به شناسایی واقعی علل وجودی شیء (لم‌الشیء) پی می‌بریم.

با این حال بسیار اتفاق افتاده است‌که هردو موهبت چنانکه شرح‌آن گذشت در یك نفر جمع شود و بعضی از پیشینیان چنین بوده‌اند مانند ابن سریج وغریض[1]، و جمیله[2]، و معبد و امثال آنان از اهل‌تهامه وحجاز و بسیاری از پیشینیان ایرانی آنها مانند فهلبذ[3] که در زمان خسروپرویز پسر هرمز پادشاه ایرانی می‌زیسته و همچنین از متأخرین مثل اسحق و فمارق[4] از عراق.

دراینجا فارابی‌به مقایسهٔ اجرای آهنگ و ساختن آهنگ می‌پردازد:

۱. عبدالملك ابا مروان معاصرابن سریج خوانندهٔ خوش‌صدا وماهری‌بوده است. درنواختن عود وزدن دف نیز دست داشته. در زمان خلافت سلیمان‌بن عبدالملك وفات یافته است.

۲. جمیله کنیز آزاد شدهٔ بنی سلیم مانند معبد و ابن سریج آواز را ازسائب خاثرآموخت و در این فن چنان پیشرفت‌کردکه سرآمد همه‌گردید. چنانکه معبد در بارهٔ اوگفت در هنر موسیقی جمیله تنهٔ درخت و ما شاخه‌های آنیم.

۳. باربد موسیقیدان ایرانی زمان خسروپرویز (خسرودوم ـ ۳۰ تا ۵۷ هجری).

۴. ملقب به ابا مهنا ازموسیقیدانان بنام‌عصرعباسی، شاگرد ابراهیم موصلی، بسیار خوش صدا بوده است.

«روشن‌است‌که درجهٔ دانش و قوهٔ تصوری‌که برای تکمیل نهاد اول هنر موسیقی عملی (اجرای آهنگ) بکار می‌رودکمتر از میزان آن‌درتکمیل نهاد دوم (ساختن آهنگ) این هنر است ولی‌کدام یك از این دو نهادهنری بر دیگری از نظر منطقی تقدم دارد (به عبارت دیگرکدام یك وسیله و کدام یك مقصود است)، این مسأله قابل بحث است.

وقتی هنری برای منظور و مقصود خود منظور و مقصودهنردیگری را خواهان است بدین سبب‌که آنراکامل می‌کند ویا شاخه‌ای ازآن بشمار می‌رود و یا به‌سوی او راهنمایی می‌شود از لحاظ منطقی نسبت به‌آن تأخر دارد و تابع آنست. در نهادی‌که سبب ساختن آهنگ می‌شود منظور اصلی اجرای آن بوسیلهٔ نوازنده است. پس می‌توان گفت‌که نهاد اجرای‌آهنگ بر نهاد ساختن آهنگ حکومت دارد. از سوی دیگر چه مانعی دارد تصور کنیم‌که منظور نهایی اجرای آهنگ همان مقصود نهایی ساختن آهنگ‌است یعنی بدون آنکه لازم باشد منظور نهایی خاصی به نهاد اجرای آهنگ نسبت دهیم منظور نهایی آن را همان مقصود نهایی ساختن آهنگ فرض کنیم. درحقیقت نهاد اجرای آهنگ به منزلهٔ وسیله‌ای برای ساختن‌آهنگ است و با این تعبیر نهاد ساختن آهنگ برنهاد اجرای آن حکومت دارد. بعنوان مثال می‌توان نهاد اجرای آهنگ را نسبت به نهاد ساختن آهنگ با ابزارکار نجار نسبت به‌خود نجار و یا بنا با معمارمقایسه نمود.

مقاصد نهایی (غایات) برای هرچیز چنانکه در جاهای دیگر شرح داده‌ایم وجوه مختلف دارد. ازآن جمله‌اند آنچه به‌وسیلهٔ آن چیز بدست می‌آید، برای آن چیز ایجاد می‌شود، به‌سوی‌آن چیز هدایت می‌شود یابه آن چیز منتهی می‌گردد و همچنین آنچه از آن چیز تقلید می‌شود یا آنچه که آن چیز تقلید می‌کند چه در وجود و چه در افعال و یا نتایج حاصل از آنها. همهٔ اینها از انواع مقاصد بشمار می‌روند. مهمترین این هدفها که بحق بردیگران تقدم دارد آن‌است‌که پاسخگوی «وسیلهٔ آن» باشد وآن مقصودی است‌که از تقلید و آمادگی برای تقلید چیزی حاصل می‌شود. در این صورت نهاد ساختن آهنگ را می‌توان مقصود نهایی اجرای آهنگ پنداشت و بحق آنرا مقدم و برترگرفت.

نتیجه آنکه یك چیز واحد ممکن است در عین حال هم عمل‌کننده و هم هدف باشد و نهاد ساختن آهنگ در برابر نهاد اجرای آهنگ چنین است.

از آنچه گذشت روشن می‌شود که نوازندهٔ آهنگ در حقیقت قوهٔ تخیل آهنگساز را پیروی می‌کند و نهاد عضوی که احساس آهنگ ولواحق آنرا برای گوش شنونده امکان پذیر می‌سازد در حقیقت قابلیتی جز تقلید ازنهاد تصوری سازندهٔ آهنگ ندارد. بعلاوه اگر هم نهاد اجرای آهنگ به جهتی از جهات نوعی تقدم دارا باشد برتری نهاد تصوری آهنگساز برنهاد اجرای آهنگ مسلمتر است. از این بحث به این نتیجه می‌رسیم که بین این دو صورت نهاد آهنگسازی برنهاد اجرای آهنگ مقدم است. بحث در این باره را به همین جا خاتمه دهیم و بپذیریم که در هنر موسیقی عملی نهاد آهنگسازی برتر از نهاد اجرای آنست واین برتری از لحاظ زمانی‌نیزمسلم است (یعنی آهنگ اول ساخته می‌شود و بعد اجرا می‌گردد).

فارابی در بارهٔ اقسام موسیقی و تأثیرآن چنین اظهارنظر می‌کند:

آهنگها به هردو صورت از نهاد خود (ساختن و اجراکردن) برسه قسم‌اند:

قسم اول که بیشترمتداول است برای انسان دلنشین وآرامش‌افزاست، بدون آنکه توجه هنری را تحریك و جلب کند.

قسم دوم همین صفات را دارد و علاوه برآن قوهٔ تخیل و تصور ما را برمی‌انگیزد و تصاویری از اشیاء در ذهن ما ایجاد می‌کند. این قسم موسیقی افکاری به ما تلقین می‌کند و آنها را چنان بیان می‌کندکه درذهن ما نقش می‌بندد و شکل می‌گیرد.

تأثیر قسم اول را برگوش می‌توان به تأثیر یك نقش تزئینی برچشم تشبیه‌کرد. در صورتی‌که تأثیر قسم دوم شبیه تأثیر یك نقاشی تصویری برچشم است. یك نقش تزئینی تنها برای چشم خوش آیند است در حالی‌که یك تابلو نقاشی علاوه برنهادهای موجودات ، تمایلها ، افعال، اخلاق و روحیات آنها را در ذهن مجسم می‌سازد چنانکه بتها در زمانهای قدیم با اشکال و حالات خود عملیات، ویژگیها و ارادهٔ خدایان را به‌نظر بعضی از مردم مجسم می‌ساختند وبدین سبب مردم آن زمان آنها را همراه باتوجه به خداوند متعال و یا بدون آن پرستش می‌کردند. جالینوس حکیم بعضی از این بتها را دیده و حکایت‌کرده است و اکنون هم در بعضی ازشهرهای دور هند نمونه‌هایی ازآن موجود است.

قسم سوم موسیقی واکنشی از حالات روحی‌است. انسان وهرحیوان صدادار بنا برآنکه در وضع روحی شاد یا دردناك باشد صداهای خاصی

منتشر می‌سازد و آن سوای صداهایی است که حیوان و بویژه انسان برای ارتباط با هم جنس خود تولید می‌کند و در ترکیب الفاظ بکار می‌برد که خاص انسان است. صداها و نتهایی که حیوان در واکنشهای خود ایجاد می‌کند با صداهایی که انسان در ترکیب الفاظ برای بیان معنی خاصی بکار می‌برد، متفاوت است.

دراین قسم سوم مقصود صداها و نتهایی است که حیوان و انسان تحت تأثیر احساس خاص خود ایجاد می‌کند. انسان و حیوان با پیروی از غرایز خود هنگام شادی نوعی وهنگام ترس نوعی دیگر صدا می‌کندبویژه صدای انسان تحت تأثیر احساسات گوناگون مانند غم و شادی و خشم و غیره تغییر می‌کند. برعکس این صداها در شنونده همان‌گونه حساسات و همان حالات روحی را پدیدار می‌سازد و یا آنها را تشدید یا تضعیف می‌کند و یا از میان می‌برد.

عاملی که درآهنگی سبب خوش‌آیندی ما می‌شود همانست که در سایر چیزهای قابل احساس و قابل درك موجود است. در حقیقت خوشی‌ورنج تابع کمال ادراك یا نقص‌آنست. شرح ادراك وکمال و نقص آن و چگونگی ایجاد و وسیلهٔ ایجاد آن از موضوع بحث ما خارج است.

واما آنچه پیروان فیثاغورث و برخی از طبیعیدانان در بارهٔ این عوامل گفته‌اند اغلب باطل و یا دور از حقیقت است چنانکه در جای دیگر آنرا به اثبات رسانیده‌ایم.

اینك رابطهٔ موسیقی را با تمایلات، اخلاق و حالات روحی خود در نظر بگیریم که بصورت واکنشهای خوش‌آیند و رنج‌آور نمودار می‌شود، همچنانکه رابطه‌ای بین عوارض یك جسم مادی وحالات گوناگون فیزیکی آن موجود است و موضوعی است که در جاهای دیگراز آن سخن رانده‌ایم. گفتیم که بعضی از صداهای موسیقی نتیجهٔ یك میل یا یك حالت روحی است. بنابراین این صداها را می‌توان از وجهی فرجام (غایت) و از وجه دیگر کمال مطلوب آن میل یا حالت روحی دانست چه می‌دانیم که نتیجهٔ یك چیز در عین حال پایان آن وکمال آن چیز است و از این نظر می‌توان صداها و نتهای حاصل از یك حالت روحی و یك میل را نشانه‌ای ازوجود آن حالت روحی یا میل دانست زیرا نتیجهٔ لازم هر شیء نشانهٔ وجود آنست.

در وجه اول هرگاه این نوع صداها را فرجام یا آخرین شکل‌میل‌یا

حالت روحی شخصی که آنرا ایجاد می‌کند بگیریم آنها پس از ایجادمی‌توانند آن میل یا حالت روحی را زایل سازند و یا آنرا تسکین دهند چه طبیعت هر میل یا حالت روحی آنست که به حد نهایی خود برسد. انسان یا حیوان وقتی دارای میل خاص یا حالت روحی خاصی می‌شود چون برآورده‌نشود یعنی به فرجام نینجامد با ایجاد صدایی رضایت خاطر حاصل می‌کند بدین گمان که به مطلوب نزدیك شده است. در این هنگام آن میل یا حالت‌روحی خود بخود زایل می‌شود زیرا برای رسیدن به مطلوبی ایجاد شده بوده است. اینك که به مطلوب خود رسیده و یا بنظر چنان می‌رسد که به‌مطلوب رسیده است از ادامهٔ آن مستغنی است.

دروجه دوم چون این نوع صداهارا حدکمال یك میل یا حالت‌روحی خاصی بگیریم نتیجهٔ آن احداث مجدد و یا تشدید آن میل یا حالت روحی است. چه طبیعت انسان چنان است که هرچیز را در حدکمال خود طالب است بنابراین صداهای حاصل از یك میل یا حالت روحی مطلوب ما است‌و ما پیوسته در جستجوی برآوردن خواست خود هستیم.

روشن است که برای ایجاد صداهای خاصی ما باید در وضع روحی خاصی باشیم ولی عکس‌آن هم صادق است یعنی ممکن است ما خودصدایی از این قبیل ایجادکنیم و یا بشنویم. دراین صورت آن حالت روحی خاص درما ایجاد یا تحریك می‌شود.

همچنین اگر این صداهای خاص را نشانهٔ یك میل یا حالت روحی خاص یا افعالی که به آن منجرمی‌شود فرض‌کنیم شنیدن آن حکایت از آن میل یا حالت روحی می‌کند زیرا چنانکه درجاهای دیگرشرح داده‌ایم‌نتایج لازم یك شیء می‌تواند یادآور خود آن شیء باشد و یا جایگزین آن‌شود. صداها ونتهای حادث ازیك میل‌یا حالت روحی تصورآن میل‌یا حالت‌روحی را درذهن مجسم می‌سازد وآنرا به یاد می‌آورد.

روشن شدکه موسیقی برسه‌نوع تقسیم می‌شود: اول موسیقی نشاط‌انگیز (ملذ)، دوم موسیقی احساس انگیز (انفعالی) و سوم موسیقی خیال‌انگیز (مخیل). موسیقی طبیعی نزد انسان‌آنست که عموماً یکی از این سه تأثیر را ایجادکند چه برای تمام مردم وهمیشهٔ اوقات و چه برای اکثر مردم واغلب اوقات. موسیقیهایی که تأثیرشان بیشترعمومیت داشته باشد طبیعی‌ترند.

موسیقی نشاطانگیز که درما احساس خوش‌آیندی پدیدارمی‌سازدهنگام

استراحت وبرای رفع خستگی بکارمی‌رود. موسیقی احساس‌انگیز که عواطف ما را بیدارمی‌سازد هنگامی بکار برده می‌شود که بخواهند شخصی را وادار به افعالی سازند که تحت تأثیرمیل خاصی انجام می‌دهد و یا حالت روحی خاصی را تحت تأثیرمیل خاصی دراو ایجادکنند. موسیقی خیال انگیز قوهٔ تصورما راتحریك می‌کند بویژه اگرهمراه با حکایت منظوم ویا اشکال‌دیگر گفتارهای خطابی باشدکه دراین صورت تأثیرآن تشدید می‌شود.

موسیقی نوع اول ممکن‌است علاوه برایجاد احساس‌خوش‌آیندی‌مانند موسیقی نوع دوم عواطف ما را نیز بیدار سازد، وهمچنین ممکن است قوهٔ تصورما را مانند موسیقی نوع سوم تحریك‌کند چنانکه موسیقی نوع دوم نیزممکن است چنین کند، چه بسیاری ازتصورات وانقیادات ذهن ما تابع تمایلات ما است واین موضوع را درجاهای دیگرشرح داده‌ایم. و همچنین وقتی گفتاری با نتهای نشاط‌آور یك آهنگ همراه شود تأثیر آن گفتار برای شنونده تشدید می‌گردد. هنگامی که یك‌آهنگ‌دارای ویژگیهای‌اقسام‌سه‌گانهٔ موسیقی که شرح آن گذشت باشد البته کاملتر، برترو سودمندتر است. تأثیر چنین آهنگی جزئی از تأثیر یك‌گفتارشعری بشمارمی‌رود و وقتی این دو با هم همراه شدند تأثیرگفتار بمراتب کاملتر و بیان‌کننده‌تر مقصود است. بنابراین موسیقی کاملتر، عالیتر و مؤثرتر همانا موسیقی است‌که دارای ویژگیهای هرسه نوع باشد وباگفتار توأم شود واین خاص موسیقی‌آوازی انسان است، البته برخی از انواع کامل موسیقی را نیزمی‌توان از آلات موسیقی نیزشنید.

نهاد اجرای موسیقی: آواز ونوازندگی

پس نهاد اجرای موسیقی بردونوع است. یکی نهاد اجرای آهنگهای‌کاملی که با صدای انسان شنیده می‌شود ودیگری نهاد اجرای آهنگهایی‌که به وسیلهٔ آلات موسیقی نواخته می‌شود وبرحسب نوع آنها تقسیم‌بندی‌توان کرد. از آن جمله‌اند هنرنواختن اقسام عود و هنر نواختن اقسام طنبور و آلات موسیقی دیگر سوای‌آنها. نوع اول نیزبرحسب چگونگی اشعاری‌که آهنگ روی آنها ساخته شده است یا منظورآن اشعارتقسیم‌بندی می‌شوند مانند هنرغزل خوانی، هنرنوحه خوانی، هنرمرثیه خوانی ویا هنر قصیده‌خوانی وتجوید «دکلامه‌کردن» شعربا آهنگ و هنرحداء خوانی (آوازبرای شترها) واقسام دیگرآن‌که تقسیم بندی‌شان مشکل نیست.

آهنگهایی که از آلات موسیقی شنیده می‌شود یا برای پاسخگویی به آواز ساخته می‌شوند که تا حد امکان‌ازآن تقلیدکنند ویا برای همراهی کردن وتقویت‌کردن آن ویا بعنوان پیش درآمد و قطعه‌های میان درآمد. میان‌درآمدها برای استراحت آوازخوان و یا تکمیل آواز آنچه که از عهدهٔ خواننده خارج است بکار می‌روند. همچنین برای آلات موسیقی قطعه هایی ساخته می‌شوند که تقلیدآنها بوسیلهٔ آواز مشکل ویا غیرممکن است‌وکمکی به همراهی آن نمی‌کند. این نوع قطعه‌ها را می‌توان به یك قطعهٔ تزئینی تشبیه‌کردکه نقش‌آن چیزحقیقی را به‌یاد نمی‌آورد ولی دیدن آن تنها لذت‌بخش است. از این جمله‌اند طرائق و رواسین[1] خراسان وایران‌که خواندن آنها غیرممکن است. این نوع موسیقی چنانکه گفتیم برخی ازعوامل‌تکامل را فاقد است (آوازهمراه ندارد) واگرآنرا تنها بشنویم انتظارمان برآورده نمی‌شود وسایراجزاء موسیقی کامل را خواهانیم. بهمین سبب تکرارشنیدن آن ملال‌آور است. این نوع موسیقی بیشتربعنوان تمرین گوش، پیش‌درآمد یا میان درآمد آواز بکار می‌رود.

پیدایش موسیقی

پیدایش آهنگ نزد انسان فطری وغریزی است چنانکه نهاد شعرگویی نیز این چنین است. ازآغاز زاد روز دراو نمودار است چنانکه در حیوان نیز ایجاد صداهای مختلف درحالات گوناگون خوشی ودرد نیز فطری است. همچنین طلب آرامش پس از انجام‌کار و یافتن وسیله‌ای برای عدم احساس خستگی هنگام انجام‌کارنیز ازغرایز انسانی است و موسیقی پاسخگوی‌این خواست انسان است. چه موسیقی ما را بخود مشغول می‌دارد وتحمل‌رنج حاصل از انجام‌کار را آسان می‌سازد تا آنجاکه مفهوم گذشت زمان را از میان می‌برد. ازآنجاکه گذشت زمان تابعی ازحرکت وحرکت خود تابعی‌از گذشت زمان است، پس ازمیان رفتن مفهوم زمان درحقیقت از میان رفتن خستگی حاصل ازحرکت است.

ازطرف دیگر گمان می‌رودکه موسیقی نیزدربعضی ازحیوانات مؤثر است چنانکه درشترهای عربی‌آواز حداء تأثیرفراوان دارد. این‌بودچگونگی احداث موسیقی بوسیلهٔ طبیعت وغریزهٔ انسان. اینك از چگونگی ایجاد

۱. دربعضی نسخه‌ها دواشین ودربرخی‌رواشین.

اقسام موسیقی عملی گفتگو کنیم. موسیقی در اثر این نهـاد های طبیعی و غریزه‌هایی که ذکر آن رفت بتدریج بسط یافته و به هنری جامع بـدل گشته است.

انسانها بعضی برای طلب احساسهای مطبوع، آرامش، یا فراموشی خستگی و گذشت زمان آواز خوانده‌اند و برخی برای تقویت یا تضعیف یك حالت روحی یا یك میل ویا برای تغییر، تشدید، فراموشی و تسکین آن و بعضی دیگر برای بیشترحالت دادن به حکایات منظوم خود وایجاد وتحریك تصور وتخیل شنونده. اینگونه آوازها کم کم ازفردی به‌فرد دیگر واززمانی به زمان دیگر واز قومی به قوم دیگرمنتقل شده، پیشرفت کرده و رو بـه تکامل رفته است.

درخلال این تحول اشخاص مستعد صاحب قریحه‌ای یافت شدند که درهریك ازاقسام سه گانهٔ موسیقی که شرح آن گذشت آهنگهایی ساختند و در مهارت از یکدیگر پیشی جستند وبرخی ازآنان درساختن آهنگ شهرتی بسزا یافتند وپیروان آنان به دو دسته تقسیم شدند.

دستهٔ اول دارای آن درجه از قریحه نبودندکـه بتوانند خود مانند پیشینیان آهنگ بسازند ودر فن تقلید واجرای آثارآنان مهارت یافتند.

دستهٔ دوم با قریحه‌تر بودند و با الهام ازپیشینیان درفـن آهنـگسازی چنان مهارت یافتندکه خود آهنگهای مطلوبی ساختند.

بدین‌ترتیب موسیقی کم کم پیشرفت حاصل کرد وهنر موسیقی این‌چنین از قومی به قوم دیگر و ازنسلی به نسل دیگرمنتقل گشت و رو به تکامل رفت.

ازطرف دیگر اقسام سه گانهٔ متمایز موسیقی بتدریج بـا هم شدند چه هنرمندی که قطعه‌ای برای ایجاد آرامش و احساسات مطبوع می‌ساخت در-می‌یافت که ایجاد چنین حالتی نه تنها باکاربرد قسم اول موسیقی یا تقلید آن بوسیلهٔ سازی میسرتواند بود بلکه ممکن است گفتاری با آن قطعه‌همراه نمود ویا آنرا چنان ساخت که تصور وتخیل شنونده را نیزتحریك کند ویـا میلی را دراو تقویت کند یا تسکین دهد. بنابراین این عوامل را به‌قطعه‌ای که برای ایجاد آرامش وخوش‌آیندی ساخته بود بیفزود و آنرا مؤثرتر و به مقصود نزدیکترساخت.

یا اگرهنرمند قطعه‌ای برای‌تحریك یا تسکین بعضی‌تمایلات‌می‌ساخت درمی‌یافت که با افزودن چند نت برای ایجاد خوش‌آیندی یا چند نت دیگر

برای تحریك تخیل وهمراه ساختن آن باگفتار مناسبی یا به عبارت دیگر تبدیل آن به یك قطعهٔ کامل موسیقی آوازی می‌توان آهنگ راکاملتر و به مقصود نزدیکترساخت.

ونیزاگر مقصود هنرمند ساختن قطعه‌ای برای تحریك تصور ونیرو-بخشیدن به یك حکایت منظوم بود درمی‌یافت که ایجاد چنین حالتی نه تنها باکاربرد قسم سوم موسیقی میسرتواند بود بلکه با افزودن خواصی ازقسم دوم موسیقی برای تسکین یا تحریك این یا آن میل درشنونده وهمچنین با افزودن خواصی از نوع اول موسیقی برای ایجاد خوش آیندی یا احساس آرامش قطعه به مراتب مؤثرتر وکاملترمی‌گشت چنانکه تصور شنونده متمرکزتر، فهم حکایت آسانتر ، و ادامهٔ تخیل آن در ذهن شنونده بیشتر می‌شد و در عین حال او را از خستگی و رنج مصون می‌داشت . چنانکه حکایت کرده‌اند علقمة بن‌عبده[1] شاعربرای طلب حاجتی نزد حارث‌بن‌ابی‌ثمر شاه غسان رفت وشعری درمدح اوبخواند شاه را خوش نیامد وبدوتوجهی نکرد. آنگاه چون شاعر شعرخود را با آواز خواند این‌بارشاه را خوش‌آمد وحاجت اوبرآورد.

وقتی انواع این موسیقیها در اختیار انسان قرارگرفت هریك ازآنها را درموردی خاص از اوضاع زندگی بکاربرد؛ بعضی را درشادی، برخی را درغم، بعضی دیگر را در نماز[2] وبرخی دیگر را درگفتگو از حکایات معمول[3]. آنگاه موسیقیدانان به تجزیه و تحلیل ساخته‌های خود و آثار پیشینیان و اصلاح آنها پرداختند و آنها را چنان پروراندندکه صفات لازم برای ایجاد حالات خاصی را بیشتر دارا شوند وآن حالات را بهترنمودار سازند بویژه وقتی جمعیت افزایش یافت اوضاع واحوال زندگی متنوع‌تر و امکانات استفاده از موسیقی بیشترشد و موسیقیدانان گرامیتر وشمارهٔ آنان فزونترگشت. تشویقهای مادی و معنوی سبب شد استعدادهای بیشتری بسوی فراگیری موسیقی کشانده شوند و به‌این ترتیب هنرمندان شایسته‌ای

۱. از شعرای زمان جاهلیت و معاصر امریءالقیس که در حدود سالهای ۶۲۵ میلادی وفات یافته است.

۲. اشاره به موسیقی مذهبی است که فارابی از وجودآن درکلیسا آگاهی داشته است ویا نوعی موسیقی‌مذهبی اسلامی در زمان فارابی وجود داشته است که ما ازآن بی‌خبریم.

۳. از اصطلاح فارابی «محاورات بالاقاویل‌المعموله» چنین برمی‌آیدکه نوعی موسیقی سؤال وجوابی در زمان فارابی وجود داشته است که می‌توان آنرا مبدأ اپرا گرفت.

تربیت شوند و از قطعات ساخته شدهٔ قدیم و جدیدآنچه بیش‌ازحد لزوم و طبیعی طویل بودکوتاه‌کنند وآنچه بیش از اندازه‌کوتـاه بود برآن بیفزایند چنانکه بتدریج آهنگها بسرحدکمال رسیدند و یا به آن نزدیك شدند.

اختراع آلات موسیقی

وقتی موسیقیدانان مشاهده‌کردند همراهی آواز بوسیلهٔ سازی آنرا باصداتر، غنی‌تر، پرتر، درخشانتر ومطبوعتر می‌کند ویادگیری‌آنرا از حفظ به سبب شعر و ریتم‌آسانترمی‌سازد برآن شدند دراجسام مختلف نتهایی شبیه‌نتهای آواز پدیدار سازند. بدین منظور جستجو نمودند درچه نقطه‌ای ازآن‌اجسام هریك از نتهای آهنگهای شناخته شده و حفظ‌گشته پدیدارمی‌شوند. همینکه جای نتهای تعیین‌شد آنها را پرده بندی‌کردند وبرآنهاآهنگ اجرا نمودند. هنرمندان پی‌درپی ازبین‌اجسام طبیعی یا مصنوعی آنهایی را برای همراهی آواز بکار بردندکه نتهای حاصل از آنها طبیعی‌تر وکاملتر بود. آنگاه آنها را بتدریج کامل‌نمودند و نواقص آنها را برطرف ساختندکه به آلات‌موسیقی مانند عود وسایر سازها بدل شدند.

چون هنرموسیقی عملی بدین‌ترتیب رو به تکامل رفت قواعدوقوانین ساختن آهنگ تثبیت‌گردید و مشخص شد چه نتها و آهنگهایی برای انسان طبیعی‌اند وکدامین‌غیرطبیعی یعنی‌کدام ملایم‌اند وکدام غیرملایم ودرجات ملایمت چگونه است؛ کدامین کامل‌اند وکدامین ناقص.

ملایمات درجات مختلف دارند، بعضی‌کامل‌اند وبرخی ناقص‌وبعضی دیگرملایمتشان چنان انـدك است‌که می‌توان آنهـا را ناملایـم پنداشت. ملایمات‌کامل چه بوسیلهٔ صدای انسان و چـه بوسیلهٔ آلات موسیقی ایجاد شوند درمقام مقایسه به منزلهٔ غذاهای طبیعی واصلی‌اند وسایرملایمات‌به‌منزلهٔ غذاهای غیرطبیعی وفرعی. صداهای خیلی زیروگوش خراش وآلاتی که آنها را ایجاد می‌کنند، برای انسان غیرطبیعی بشمار می‌روند وتنها در موارد خاصی بکارمی‌روند؛ تأثیرشان بـا تأثیر دوا یـا سم برای بدن قابل مقایسه است‌که‌گاهگاهی مورد استعمال پیدا می‌کنند. این‌گونه صداهابرای ایجاد ترس و وحشت بکار می‌روند و ازاسبابی ایجاد می‌شوندکه درمواقع جنگ بکار می‌بردند مانند زنگوله‌هایی (جلاجل)که به دستور یکی‌ازشاهان مصر قدیم بکار می‌رفت ویا آلاتی‌که شاهان روم در قدیم بکار می‌بردند. همچنین می‌گویندکه پادشاهان ایران درلشگرکشیهای‌خود دسته‌ای ازفریاد-

زنان برای ایجاد وحشت درصفوف دشمن همراه خود می‌بردند. اینگونه صداها چون همراه صداهای ملایم و بمیزان اندك بکار برده شوند ملایمت می‌یابند و مفید واقع می‌شوند. این بود چگونگی پیدایش هنرهای موسیقی عملی به ترتیبی که شرح آن گذشت.

نوازندگان آلات موسیقی با مطالعهٔ آنها دریافتندکه از بعضی ازآنها می‌توان صداها و آهنگهایی سوای‌آنچه بوسیلهٔ صدای انسان قابل‌اجراست بدست‌آوردکه مانند آنها به‌گوش خوش‌آیند باشند. این صداها با اینکه‌تمام ویژگیهای صدای انسان را ندارند طبیعی به‌گوش می‌رسند. این گونه آلات موسیقی راکنار نگذاشتند بلکه از آنها استفادهٔ شایان بردند و برای امکانات آنها آهنگهایی ساختندکه گاهگاهی ازقواعد عمومی آهنگسازی برای‌آوازخارج می‌شد و قابل تقلید برای آوازنبود. بدینگونه موسیقی سازی پدیدارگردید. از آن جمله‌اند رواسین قدیم خراسان وفارس. موسیقی سازی چون با آواز همراه شود آنرا قویتر ودرخشانتر می‌سازد و بسیاری ازحالات آنرا نمایان می‌کند. بهمین سبب این دونـوع موسیقی (آوازی و سازی) اکنون به‌هم آمیخته‌اند و موسیقی سازی آواز را همراهی می‌کند.

نواختن‌آلات‌کوبی، مانند دف[1]، طبل[2]، صنج[3] ودست زدن (تصفیق) و اجرای رقص وحرکـات ریتم‌دار (زفن)[4] نیز از هنرهـای موسیقی عملی بشمار می‌روند ولی نسبت بـه هنرهای پیشین‌کـه ذکرشان رفت در درجـهٔ پایین قراردارند. هدف ومقصود آنها همانست ولی اهمیتشان‌کمتر. می‌توان آنها را برحسب اهمیت درجه بندی‌کـرد. پائینتر از همه حرکات بـا ریتم است. انداختن ابرو، بالا انداختن شانه‌ها، جلو وعقب بردن سروسایراعضا با ریتم معین نوعی‌حرکت است وضربه‌هایی‌که از آن نتهای موسیقی‌پدیدار می‌شوند نیز نتیجـهٔ حرکت و برخورد دو جسم‌اند. چون در ایجاد صـدا حرکت مقدم بربرخورد است و بنابراین حرکت ابروها وپاها ودیگر اعضای بدن با این تصورکـه اگربه جسم دیگری برخوردکنند صدا تولید می‌کنند در ذهن ایجاد صدا را مجسم می‌سازند. از طرف دیگر تکرار این حرکات در فاصله‌های زمانی مشابه فاصله‌های زمانی بین دوضربه انجام می‌شودکه‌قابل اندازه‌گیری‌اند، پس حرکات ریتم دار در حقیقت بـا ریتم نواختن ضرب منطبق می‌شود و به عین مشابه فاصله‌های زمانی است که نتهای موسیقی

1. Tambour de Basque 2. Tambourine 3. Timbale
4. Mimique Cadancée

را از یکدیگرجدا می‌سازد.

دست‌زدن، ضرب گرفتن، رقص کردن، پازدن (کراجه)[1] وصنج‌نواختن همه از یك خانواده‌اند وبلحاظ اهمیت از نظرموسیقی بالاتراز حرکات‌ریتمی قرار دارند، از این جهت‌که عمل آنها به‌ایجاد صدا منجر می‌شود با اینکه اینگونه صداها دوامی ندارند و ویژگیهای یك نت موسیقی را فاقدند.

عود، طنبور، معزفه[2] (از خانوادهٔ سنتور)، رباب (از خانوادهٔ کمانچه)، مزمار (نای) و اقسام آنها بالاتراند از این جهت‌که صدا در آنها مداومت دارد. درنواختن‌آنها حرکاتی شبیه به حرکات ریتمی انجام‌می‌شود ولی به یك ضربه ختم می‌شوندکه مانند دست زدن بـه ایجاد صدا منتهی می‌شود. صدا درآنها مداومت دارد ولی تمام ویژگیهای صدای انسان را ندارنـد. صدای انسان‌کاملترین نـوع صدا محسوب می‌شود و ویژگیهـای صداهای دیگر را درخودگرد آورده است.

نتهای حاصل از آلات موسیقی در مقام مقایسه با صدای انسان در درجهٔ پایین قرار دارند و برای ازدیاد صدای‌آواز، تقویت آن، زیبا ساختن آن، و همراهی‌آن بکار می‌روند و همچنین آسان ساختن فـراگیری و ازبر- کردن آن.

بین‌آلات موسیقی، آنهاکه بیش‌ازهمه نتهایی شبیه صدای انسان‌ایجاد می‌کنند رباب و انواع سازهای بادی را می‌توان نام بردکه صدای حاصل‌از آنها مشابه صدای انسان است. بعد از آنهـا عود، معزف وسازهای همانند آنها قراردارند وپس‌ازآن سایرین به ترتیبی که‌گذشت. پایینتر از همه‌حرکات ریتمی جا داردکه‌کمترین ارتباط را با آواز دارد وشباهت آن باآواز درکم- اهمیت‌ترین عامل یعنی ایجاد حرکت پیش از زنش است. چنانچه این‌حرکت مانند آنچه در حنجره وآلات موسیقی می‌گـذرد به برخوردی منتهی شود ایجاد صدا می‌کند. طنبور وآلات مضرابی وکوبی تنها در ایجاد زنش‌باآواز وجه مشترك دارند. درعود به سبب ادامـهٔ نتها و ارتعاشهای (تهریزات) آنها وجه اشتراك با آواز بیشتر است. در مورد سازهای بادی و ربـاب و

۱. کراجه یا کراچه ممکن است معرب کلمهٔ فارسی‌کره باشد که رقص مخصوصی بدان منسوب است. درمقدمهٔ ابن خلدون چنین‌آمده است‌که‌کرج از رقصی‌به‌همین نام‌گرفته شده است‌که درآن اشکالی بشکل اسب با زین ازچوب می‌ساختند وبه لباس آویزان می‌کردند وزنان هنگام اجرای این رقص آنرا می‌پوشیدند.

2. Citar

مانند آنها شباهت نتها به صدای انسان کاملتر است و نتهای حاصل از آنها دارای ویژگیهایی هستند که تأثیرشان درگوش، آوازانسان را به یادمی آورد، یعنی تقلیدی از صدای انسان بشمار می‌روند و بین آنها رباب و نوعی‌ساز بادی به نام سرنا ومانند آن بیش ازهمه دارای این کیفیت می باشند وصدای آواز انسان را درست تقلید می کنند.

تعلیم وتمرین عملی موسیقی

گفتیم هنر موسیقی چگـونه بصورت یك نهاد طبیعی پدیدارگـردید، بسط یافت وکامل گردید. اینك ببینیم چگونه می‌توان به آن دست یافت و در اجرای آن به حد مهارت رسید.

قسمتهای مختلف هنرموسیقی عملی بوسیلهٔ تعلیم فراگرفته می‌شود. مبتدی نخست حرکات استاد را هنگام اجرای آهنگ تقلید و تکرار می کند تا آنچه را می‌شنود و می‌بیند بـه عین به مرحلهٔ عمل درآورد. وقتی به درجه‌ای از تعلیم رسیدکه هرآهنگ راکه بشنود درحافظه نگه‌دارد ودرذهن مجسم سازد و روی ساز اجراکند یا بخواند از مرحلهٔ اول تعلیم گذشته‌است و می‌تواند بدون استاد بکار خود ادامه دهد یعنی برسرعت اجـرا بیفزاید چنانکه هرآهنگ را بـا دقت واطمینان و بدون زحمت بنوازد یـا بخواند. چون به این حد از مهارت رسید یا موسیقیدان زبردستی بشمار می‌رود کـه روز بروز برمهارت خود می‌افزاید ویا استعداد او به آن اندازه نیست‌کـه پیشرفتی‌حاصل کند ودراین صورت درآن‌حد ازمهارت متوقف می‌شود.روشن است‌که شاگرد پس ازسالها تمرین وممارست به این درجه ازمهارت می‌رسد که هرآهنگ ساخته شده را زود به حافظه بسپارد و درذهن تصورکند. بدین سبب است که‌گذار ازمرحلهٔ تصور یك آهنگ به مرحلهٔ اجرا استعدادخاصی لازم دارد.

واما برای فراگرفتن آهنگسازی باید انواع مختلف موسیقی‌راهرچه بیشتر شنید و تجربـهٔ طولانی‌کسب نمود ومطالعات پـی‌گیری انجام داد، انواع مختلف‌آهنگها را با هم مقایسه نمود وبه تجزیه وتحلیل آنهاپرداخت و مقام و تـأثیر هرنت را در آنها تشخیص‌داد تا آنجاکـه موسیقیدان بـه درجه‌ای از توانایی برسدکه خود با الهام ازدانش خود وساخته‌های دیگران آهنگ بسازد و این روشی است‌که در سایر هنرهای عملی نیز بـکار برده می‌شود؛ مانند فن بیان (بلاغت) ونگارش (کتابت) ونظایرآن.

علم نظری

درپیروی از هدف منظورخود بمیزان کافی از هنرموسیقی عملی سخن راندیم اینك به هنر موسیقی نظری بپردازیم و مطلب را از جایی که رها ساخته بودیم، آغاز کنیم.

در آنچه گذشت گفتیم هر هنر نهادی است منطقی به صورتی از صورتهایی که برشمردیم و گفتیم بین نهادهای منطقی کدام عمل کننده است وکدام نیست. آنچه عمل کننده نیست علمی می نامیم پس هرهنر نظری نهادی است منطقی وعلمی.

کلمهٔ دانش (علم) معانی مختلف دارد که درکتابهای دیگر خود برشمرده‌ایم. در اینجا نیز آنرا بنا برموضوع مورد بحث به معانی مختلف بکار می‌بریم ولی در هرجا معنی خاصی که شایستهٔ آنست گوشزد می کنیم. شرح معانی مختلف علم در اینجا بی‌مناسبت نیست ولی مطلب به درازا می کشد بخصوص که ارتباط چندانی به‌هدفی که در این کتاب دنبال می کنیم، ندارد. بنابراین تنها بحث خود را به شناخت معنی دوکلمهٔ دانش و دانا (علم وعالم) دراینجا محدود می‌سازیم و از سایر معانی آن درموارد دیگر چشم می‌پوشیم.

گوییم دانش شناخت یك شیء است وشناخت دلیل وجود آن شیء، با توجه به این که هر شیء در نفس خود نمی‌تواند دارای اصلی جز آن باشد که نزد ما شناخته شده است. همچنین دانش، شناخت شرایط و نتایج آن شیء است چنانکه درکتاب برهان[1] در فن منطق خلاصه شده است. دانش در این معنی شامل شناخت جمیع اشیاء معین که برای رسیدن به‌آن لازم است می‌شود، مانندتعریفها، مفهومها ونشانه‌ها وبطورکلی آنچه سبب شناخت آن از راه تحلیل به جزئیات اولین می گردد چنانکه در آن کتاب (کتاب برهان) تشریح شده است. و دانا (عالم) کسی است که تمام اینها را دارا باشد.

هنرموسیقی نظری

گفتیم هنرموسیقی نظری نهادی است منطقی وعلمی شامل آهنگها ولواحق آن از تصورات حقیقی که از پیش در نفس ما ایجادگشته است؛ ومقصود از لواحق صفات ذاتی آنست. از ذکرجداگانهٔ نتها وعوامل دیگرساختمان آهنگ

۱. ازکتابهای ارسطو درمنطق است که **آنالوطیقی ثانی** نام دارد.

خودداری‌کردیم چه اینها درکلمهٔ علم (موسیقی) نهفته است و جزئی از اسباب وجودی آن بشمار می‌رود در حالی‌که صفات ذاتی آن از اسباب وجودی خارج است و از ذکرآن ناگزیریم.

ومقصود از تصورات حقیقی مبادی اولی است‌که این علم از آنها نتیجه می‌شود روشن است‌که علم هرچیزبدون شناخت مقدمات آن میسر نتواند شد. همچنین منظور ازنهاد منطقی خود عقل بالفعل است نه نهادی که عمل‌کننده باشد وهنگام عمل به تفکر وادارد بلکه نهادی است عقلانی به‌کاملترین معنای خود یعنی هرگاه‌که اراده کند وظیفهٔ خاص خود را در تشکیل نقشهایی‌که از پیش در ذهن ایجادگشته است انجام می‌دهد، وما را به اندیشیدن دربارهٔ چیزهایی‌که از آن بطور ناقص شناخته‌ایم ویادراستنتاج آنها تردید داشته‌ایم وا می‌دارد وهمان است‌که ما را به‌کشف مطالبی‌که‌از آن نمی‌دانستیم موفق می‌سازد.

واما این نهاد منطقی را بدان سبب علمی توصیف‌کردیم‌که شخصی که آنرا بدست آورد علم آنرا در شرایطی که در پیش اشاره کردیم دارا می‌باشد. بعلاوه توانایی کشف به موقع چیزهایی راکه از آن نمی‌داند نیز دارد و به علم آن به نحوی‌که توصیف کرده‌ایم ، دست یافته است . پس ما در توصیف علم دومعنی گنجانده‌ایم. کسی‌که علمی را دارا باشد ازطرفی بعضی چیزها را از آن علم می‌شناسد و از طرف دیگر استعداد آن را یافته است‌که به‌کمك‌آنها چیزهای دیگری راکشف‌کند واین تعبیربطورعموم‌برای همهٔ هنرهای نظری صادق است ودر تمام آنها چیزهایی هست‌که نظری دان باید هم‌اکنون بشناسد وچیزهای دیگری‌که اکنون نمی‌شناسد ولی‌توانایی شناسایی آنها را هرگاه‌که احتیاج ایجاب‌کند، داراست.

این نهاد نظری به دوطریق عمل می‌کند؛ یا چیزهایی راکه ازپیش می‌دانستیم و تمام یا جزئی ازآن را فراموش‌کرده‌ایم بخاطر ما می‌آورد و یا چیزهایی راکه ازابتدا نمی‌دانستیم برای ماکشف می‌کند. واین وظیفهٔ این نهاد است هنگامی‌که از دارندهٔ آن فراتر نرود واگر فراتر رود این توانایی را به نظری‌دان می‌دهدکه دانش خود را بدیگری منتقل سازد و نظرهای اشتباهی دیگران را اصلاح‌کند.

گفتیم آهنگهای موسیقی بردوقسم‌اند (آوازی وسازی)که یکی را می‌توان نوعی از دیگری و یا شبه ماده‌ای از آن پنداشت وموسیقی نظری از هردوی آنها گفتگو می‌کند.

عواملی که یك آهنگ را تشکیل‌می‌دهندترتیب معین دارند. اولیها، دومیها را ایجاد می‌کنند ودومیها، سومیها را و به همین‌ترتیب، ازترکیب مجموع این عوامل آهنگ ساخته می‌شود.

آهنگها در مقام مقایسه به قصیده و شعر شباهت دارند. دریك شعر حروف عوامل اولی بشمار می‌روندکه ازآنها سبب[1] و وتد[2] تشکیل‌می‌شود از سببها و وتدها اجزای مصراع و از مصراعها بیت ساخته می‌شود. همچنین‌است چگونگی ساختمان آهنگ. درموسیقی نتها عوامل‌اولی آهنگ‌اند ونقش حروف را در شعردارند ونتها صداهای کم وبیش کشش‌داری هستندکه درجه‌های زیر وبمی آنها مختلف است. پس سایرعوامل موجود بین نتها و بین آهنگها به میان می‌آیدکه اکنون از ذکرآنها خودداری می‌کنیم. هریك از این عوامل در موسیقی نظری موضوعی جداگانه را تشکیل می‌دهد.

آنگاه نوبت به وابسته‌های آنها (لواحق) و نتایج حاصل ازآنهایعنی عوامل‌مرتبهٔ دوم و وابسته‌های آن وآنچه ازآنها نتیجه می‌شود، می‌رسد. مجموعهٔ اینها به آهنگ و وابسته‌های آن منتهی می‌شود، همچنانکه در علم عروض نیزچنین است.

نتها، آهنگها و وابسته‌های آن ممکن‌است بخودی خود وبدون‌توجه به قابلیت اجرای آنها واحساسشان بوسیلهٔ گوش در نظرگرفته شوند و یا همراه با آمادگی آنها برای اجرا و احساس مد نظر قرارگیرند. درموسیقی نظری آنها را از دید دوم مورد توجه قرار می‌دهیم یعنی نتها، آهنگها، و وابسته‌های آنهاکه امکان اجرا و احساس در آنها موجود باشد.

واما محسوسات انسان برای او ممکن است طبیعی ویا غیر طبیعی باشند. محسوسات طبیعی آنهایی هستندکه درکشان بوسیلهٔ هریك ازحواس مرحلهٔ کمالی برای آن حس ایجادکند ولذت پدیدآورد. و محسوسات غیر طبیعی آنهایی هستندکه وقتی بوسیلهٔ یکی ازحواس احساس‌گردید برای‌آن

۱. سبب مجموع دوحرف است‌که اولی متحرك ودومی‌ساکن‌باشد. دراین‌صورت سبب خفیف نامیده می‌شود مانند «تن» واگر هردو حرف آن متحرك باشد آنرا سبب ثقیل‌گویند مانند «تن» (با فتح نون).

۲. وتد مجموع دوحرف متحرك است‌که بیك حرف ساکن متصل‌باشد ودراین‌حال آنرا «وتد مجموع»گویند مانند تنن (بافتح نون‌اول وسکون حرف‌آخر) وهرگاه حرف ساکن دروسط دوحرف متحرك قرارگیرد آنرا «وتد مفروق» خوانند مانند «تان»(با سکون همزه وفتح‌نون) یا تن بتشدید نون وفتح واگریك حرف متحرك بدوحرف ساکن‌متصل‌شودآنرا «وتد مقرون»خوانندمانندتأن(باسکون‌همزه ونون).

حس نقصان محسوب شود و رنج آور باشد. کمال حس درآنست که احساس آن با خوش‌آیندی همراه باشدونقصان‌آن حس‌درآن که بابدآیندی‌توأم گردد. طبیعی بودن محسوس برای حس بهترین حالات وجودی است. بنابراین انسان محسوسات را بنابرآنکه به‌نظر اوطبیعی باشند یا غیرطبیعی‌ارزشیابی می‌کند.

دربعضی از علوم موضوعها با دو وجه متقابل عرضه می‌شوندکه یکسان مورد بحث قرار می‌گیرند چنانکه در علم حساب اعداد زوج و اعداد فرد دو وجه متقابل ازاعدادندکه یکسان مورد توجه می‌باشند، نه اینکه به اعداد فرد اهمیت بیشتری نسبت به اعداد زوج داده شودیابعکس ولی دربرخی از علوم مطالعهٔ وجهی از موضوع نسبت به وجه متقابل آن در درجهٔ اول اهمیت قرار می‌گیرد و دومی بطور غیر مستقیم مطالعه می‌شود.

در موسیقی نظری اصل براین است‌که آنچه مربوط به شنوایی است چه صداهای طبیعی‌وچه صداهای غیرطبیعی‌یکسان مطالعه شوند ولی‌مقصود اصلی همانا صداهای طبیعی است وصداهای غیرطبیعی در مرحلهٔ دوم مورد بحث واقع می‌شوند چنانکه درعلم طبیعی‌نیزاین چنین است چه غرض‌اصلی از آن مطالعهٔ موجودات وصفات طبیعی آنها است و آنچه درآنها بطورغیر طبیعی ظهور می‌کند در مرحلهٔ دوم مطالعه می‌شود.

هدف‌کلی موسیقی نظری مطالعهٔ موجودات موسیقی است چه بطور طبیعی چه بطورمصنوعی پدیدار شده باشند. برای نظری‌دان منشأ تولید صدا اهمیتی ندارد و برای او بی‌تفاوت است‌که این صدا بطور مصنوعی یا بطور طبیعی ایجاد شده است چنانکه درعلم حساب وهندسه نیزمفردات آن ممکن است طبیعی یامصنوعی‌ایجاد شده‌باشند ولی برای مهندس منشاءایجاد آنها بی‌تفاوت است.

درفیزیك نیز بسیاری از اشیاء طبیعی و بسیاری مصنوعی‌اند ولی فیزیکدان درمطالعهٔ خواص آنها چنین می‌پنداردکه همهٔ آنها طبیعی‌اند چنانکه سلامتی و بیماری نیز از دید پزشك مصنوعی (ساختهٔ انسان) است ولی طبیعیدان آنها را به‌عنوان موجود طبیعی بررسی می‌کند. وامادرعلوم نظری موضوعها بطورمجرد درنظرگرفته می‌شوند وطبیعی‌یامصنوعی بودن ایجادآنها برای نظری‌دان بی‌تفاوت‌است. همچنین بیشترمفردات موضوعهای علم موسیقی مصنوعی ایجاد می‌شوند وحتی به اشکال در طبیعت یافت

می‌شوند و آنچه پیروان فیثاغورث دربارهٔ منشاء تولید صداها گفته‌اند که سیارات و ستارگان در حرکات خود نتهای تألیفی ایجاد می‌کنند باطل است وچنین پدیده‌ای از نظر فیزیکی غیرممکن‌است. وآسمانها، سیارات‌وستارگان نمی‌توانند درگردش خود صدا ایجادکنند. پس منشاء ایجاد صدا را از این دیدگاه نمی‌توان طبیعی پنداشت و تقریباً تمام عواملی‌که درعلم موسیقی نظری مطرح است مصنوعی‌اند نه طبیعی. چنین‌گمان رفته است‌که‌موسیقی هنری است دارای دوجنبهٔ نظری وعملی و این اشتباهی است‌که ازاشتراك استعمال‌کلمهٔ موسیقی برای دوهنر مجزای موسیقی عملی و موسیقی نظری ناشی شده است. پس این نظرصحیح به‌نظر نمی‌رسد مگر تا میزانی‌که برای علم هندسه منظور می‌شودکه برای آن هم جنبهٔ نظری و هم جنبهٔ عملی قائل شوند و نه درعلم پزشکی‌که تنها جنبهٔ عملی دارد. روشن است‌که‌در هندسه موجودات بطور ذهنی تصور می‌شوند وکاربردی برای آنها به‌میان نمی‌آید با این حال مفردات آن در برخی از هنرهاکاربرد پیدا می‌کند ودر این صورت این هنرها را نیزهندسه‌گویند. همچنین امکان داردکه بعضی از موجودات موسیقی در هنرهای دیگربکار رود و بدین سبب این هنرها نام هنرموسیقی بخود بگیرند. باید دانست‌که علم‌کاربردی از علم نظری‌کاملا متمایز است. چه درحقیقت علم عملی ازعمل آن قابل جدایی نیست مانند علم منطق وعلم نجاری و علوم عملی دیگر، وکلمهٔ علم برای رشته‌های عملی عرضی است نه ذاتی.

و اما علتهایی‌که در موسیقی نظری بکار می‌روند به صورتهایی هستندکه تنها دلالت برچگونگی شیء‌کنند، یعنی علتهای صوری وغایی از انواع علتهای چهارگانه‌که درآنالوطیقی دوم (کتاب برهان) شرح‌داده‌ایم. درحقیقت درهرنظریهٔ استنتاجی‌وسایل اثبات قضایا ازچگونگی‌بودن موضوع موجود در معلومات بدست می‌آید ونتیجهٔ حاصل خود بدان بستگی دارد. ممکن است دربعضی ازعلوم نظری قضایا را با دو روش اثبات‌کردکه یکی به علتهای فاعلی ودیگری به علتهای غایی پاسخگوی «شیء چیست» منجر شود ولی‌درعلوم نظری احتیاجی به‌کاربرد علتهای‌فاعلی‌نیست وحتی‌کاربرد آنها بدون اشتباه غیرممکن است؛ اشتباهی نظیر اشتباه آنهایی‌که به عمق این‌علوم راه نبرده‌اند و آنها را درعین‌حال هم نظری و هم عملی‌می‌پندارند و یا اشتباه‌کسانی‌که بطور دقیق پی به علتهای نجومی نبرده و برخی از پدیده‌های این علم را به جای علتهای فاعلی آن می‌گیرند. مثلا علتهای

کسوف و توجه کواکب شرق یا غرب وبرگشت ویا توقف آنها ونظایرآن که هیچیك جزء علتهای فاعلی در این علم بشمارنمی‌روند.

و اما علتهایی‌که ضروری یا مادی نامند می‌توان وجود آنها را در علم موسیقی نظری ممکن پنداشت همچنانکه در علم هندسه وعلم حساب نیز وجود آنها ممکن است.

چگونگی‌وجودِ عوامل مادی درعلم موسیقی‌نظری قابل مقایسه‌است با چگونگی ایجاد مکعب یا دوازده سطحی درکره درعلم هندسه ویا اعداد کامل درعلم حساب و حدود درهندسه. مقصود از حدود اجزاء یك دایره‌یا اضلاع مربع است وغیره. همچنین قابل مقایسه است با اجزای قیاس در اشکال مختلف آن درمنطق ویا اجزای یك قصیده و اجزای یك بیت درعلم عروض. شکل وذات این اشیاء قسمتهای مشخصی را به یاد می‌آورد، هم-چنانکه یك جسم مادی دارای قسمتهای مشخص و مادی است. در موسیقی نظری مانند علم حساب وعلم هندسه در شناسایی علتهای صوری وغایی کوشش رفته است واین مسأله‌ایست‌که درکتابهای دیگر روشن ساخته‌ایم‌و درعلوم دیگر مورد بحث قرارداده‌ایم وبه همان اکتفا می‌کنیم.

آزمایش ومبادی برهانها

اینك به اصول اولی موسیقی نظری بپردازیم. نخست‌گوییم:

اصول اولی برهانهای قطعی(یقینی) در هرعلم بوسیلهٔ احساس‌اجزای آن درنفس ایجاد می‌شود چنانکه درآنالوطیقی دوم روشن ساخته‌ایم. در بعضی موارد احساس شمارهٔ معدودی از مفردات آن اجزا برای ما کافی است ودر برخی احساس بسیاری ازآنها لازم است. پس از دریافت این مفردات بوسیلهٔ حواس وجذب آنهابوسیلهٔ نیروی تخیل، عقل بکارمی‌افتد؛ آنها را یك به‌یك می‌سنجد وبه طرق مختلف ترکیب می‌کند؛ آنگاه بوسیلهٔ نیروی طبیعی موجود در آن، ازمجموع گروههای حاصل‌حکمی‌صادرمی‌کند وهمین نیروست‌که برای عقل یقین حاصل می‌کند و آنرا تأیید و تصریح می‌سازد.

روشن است‌که وقتی عقل انسان حکمی صادر می‌کند آن حکم تنها متکی به دریافت واحساسهای حاصل ازحواس نیست. اگرچنین بودموضوع یقین و اعتقاد به میان نمی‌آمد چه حواس‌به تنهایی قادربه صدورحکم‌قطعی آنچنانکه در آنالوطیقی تعریف شده است دربارهٔ چیزی یاکلی ازآن نبود.

گرفتن نتایج قطعی عمل خاص عقل است که برمبنای اطلاعات حاصل از احساسات انجام می‌دهد. دربعضی اشیاء عقل انسان با نخستین احساس یقین حاصل می‌کند ودربرخی احتیاج به تکرار بیشتر و احساس آن بوسیلهٔ موضوعهای بیشتر دارد و این بسته به شخص است. همچنین عقل‌درحصول یقین ازخود اختیار نداردکه هرگاه بخواهد در حکمی یقین حاصل‌کند بلکه این امربستگی به نیروی طبیعی موجود در آن دارد. وقتی این نیرو در عقل قوی باشد با نخستین احساس یقین حاصل می‌شود و اگر قوی نباشد حکم حاصل از احساس شیء به درجه‌ای از اطمینان‌که عقل به آن رسیده است در نفس باقی می‌ماند (وبه‌گمان تبدیل می‌شود). پایینترین مرحلهٔ‌گمان آنست‌که عقل از میزان اطمینان موجود درحکم حاصل از احساس تجاوز نکند.

انسان از آغاز تولد یا درکودکی بعضی از مفردات را حس می‌کند. هنگامی‌که بزرگ می‌شود سهمی ازهمین‌احساسات‌درخاطرهٔ اوباقی‌می‌ماندکه بستگی به نیروی عقل او در سنین مختلف دارد. در این مراحل عقل نقش خاص خود را انجام می‌دهد یعنی این خاطره‌ها را در مغز به‌صورت احکام محقق نگه می‌دارد. هنگامی‌که انسان‌با نموعقل به مرحله‌ای ازکمال رسید که آنچه در ذهن او می‌گذرد از نظربگذراند و به آنها بیندیشد درآن‌امور معلومی را می‌یابدکه نمی‌داند چه وقت وچگونه به آنها دست یافته است وبه‌نظر او می‌رسدکه اینگونه امور اشباهی ازالهامها و غریزه‌های‌اوهستند که بطور نظری ازپیش در او وجود داشته‌اند.

دربعضی اشیاء وقتی احساس‌آن در انسان به‌حدکمال رسید احساس مجدد آن برای قضاوت عقل‌ضروری به‌نظر می‌رسد وبین آنها بعضی‌احتیاج به یك بار تکرار احساس دارند وبرخی به دوبار یا بیشتر ودریك موضوع خاص یا در موضوعهای مختلف. در این هنگام عقل به‌کمك این دریافتها قضایا یا احکام محققی (مقدمات یقینییه) تشکیل می‌دهدکه تمام حالات یا اکثرآنها را شامل می‌شود.

اصول اولی ولازم امور برای ما واضح و مبرهن است وعقل‌ما یقین دارد می‌تواند آنها را بطور عموم درتمام موضوعها با شرایطی‌که در آنالوطیقی دوم شرح داده شده است، بکاربرد.

درمورد اصول اولی‌که از تمام حالات اشیاء بدست نیامده ولی از اکثر آنها بدست آمده است عقل یقین داردکه می‌توان آنها را برای اکثر

موضوعها یاهمهٔ موضوعها دراغلب اوقات یا فقط برای اکثر موضوعها در اغلب اوقات بکار برد. اینگونه احکام را نباید با احتمال (ظن غالب) یکی گرفت چون احتمال اعتقادی است که ممکن است غلط باشد وشیء آنچنان نباشدکه گمان می برند. درصورتی که وقتی چیزی اغلب اوقات اتفاق افتاد نمی‌توان آنرا سوای آنچه درحقیقت هست پنداشت.

تقویت احساس یك شیء باتکرار دریافت آن به عقل توانایی آن را می‌دهدکه یکی از دوقسم یقین راکه شرح آن گذشت حاصل کند و آنرا آزمایش (تجربه) نامند. تجربه واستقراء[1] شبیه‌اند ولی باهم تفاوت اساسی دارند. دراستقراء عقل نقشی بدانسان که نیروی طبیعی خود رابرای استنتاج ازاحساساتی که درخاطره دارد بکاربرد ندارد درصورتی که درآزمایش یقین حاصل ازعمل عقل براحساسات حاصل ازحواس ایجاد می گردد وتنها بوسیلهٔ تجربه و اشیایی که شناخت آن بوسیلهٔ تجربه بدست آمده است اصول اولی استدلال بدست می‌آید. و آنچه از استقراء بدست می‌آید در مبادی اولی استدلال یافت نمی‌شود. چنانکه ارسطو درموارد بسیار آورده است: «اصول اولی استدلال از دریافت بدست آمده است». و مقصود ارسطو از دریافت دریافتی است که در شرایطی که شرح داده‌ایم به‌کمك عمل عقل از آن نتیجه‌گیری شود.

اصول اولی بعضی از هنرها و دانشها ازآغاز تولد و دوران کودکی بایك یاچند احساس ناخواسته درانسان ایجاد می‌شود ودرعرف‌آنها راطبع، علوم عام یا علوم متعارف گویند. در برخی از هنرها و دانشها اصول اولی قسمتی از این نوع است وقسمتی در علوم دیگر ثابت می‌شود و در بعضی دیگر ازهنرها و دانشها اصول اولی قسمتی از نوع اول است و قسمتی در هنرها وعلوم دیگر ثابت می‌شود وقسمتی هم ازآزمایش به طریقی که شرح آن گذشت بدست می‌آید.

بسیاری‌ازعلوم متعارف هرهنری چنان‌روشن‌ومبرهن‌است‌که درمطالعهٔ آن احتیاج به تذکارآنها نیست و آغاز مطلب بوسیلهٔ آنها درکتابها لزومی ندارد و یادآوری آنها تنها در موارد خاصی پیش می‌آید . در مورد علوم متعارف موسیقی نظری نیز چنین خواهیم کرد.

واما ازاصول اولی هنر موسیقی نظری که در هنرهای دیگر ثابت

۱. نتیجه‌گیری جزء ازکل را استقراء گویند واز لواحق قیاس است.

می‌شود دراینجا سخن به‌میان نمی‌آوریم. ازشرح این‌اصول وهنرهای‌وابسته به آنها خودداری می‌کنیم وبه موقع به شرح آنها خواهیم پرداخت.

اینك به نوع سوم اصولی‌که شناسایی آن از آزمایش به دست می‌آید می‌پردازیم. وقتی این اصول واضح شد ازبین آنها خود بخود اصولی‌که از سایر هنرها بدست می‌آیند وخود این‌هنرها روشن می‌شوند آنگاه شناسایی آنها واینکه ازچه علومی بدست می‌آیند آسان خواهد شد. پس گوییم:

بعضی ازموجودات طبیعی‌اند وبرخی ساخته هنروبعضی دیگر زاییده علت‌های دیگر. درهنرموسیقی مفردات موجودات یاطبیعی‌اند ویا مصنوعی. آنها که طبیعی‌اند بسیار نادر ویا اصلا غیر محسوسند. ویا مقدار محسوس آنها به میزانی اندك است‌که انجام آزمایش با آنها امکان ندارد. و اما موجودات موسیقی‌که مصنوعی‌اند چیزی ازما پوشیده ندارند بدین سبب‌که اصولا برای انسان طبیعی بشمار می‌روند و امتحان و بررسی آنها امکان‌پذیراست. بعلاوه تنها عواملی هستند که وسیلهٔ آزمایش برای ما فراهم می‌سازند.

پس اصول اولی و بنیادی موسیقی نظری تنها به‌کمك احساس و آزمایش بدست می‌آیند و احساس موجود های طبیعی موسیقی برای تجربه کافی بنظر نمی‌رسند و انجام آزمایش بوسیلهٔ آنها امکان پذیرنیست بعکس موجودهای موسیقی‌که ازطریق مصنوعی بدست می‌آیند خود وسایل دقیق وکاملی برای انجام آزمایش بشمار می‌روند که همهٔ مبادی تجربی را تمام وکمال بدست می‌دهند وچیزی ازآنها برای ما ناشناخته نمی‌ماند. واما این مفردات موسیقی هنگامی ایجاد می‌شوندکه نهادهایی‌که آنها را ترکیب می‌کنند و بطور کامل قابل احساس می‌گردانند وجود داشته باشند چنانکه انجام آزمایش بدون وجود آنها امکان پذیر نیست. بنابراین الزاماً هنر موسیقی عملی ازحیث زمان بسیار مقدم برهنر موسیقی نظری ایجاد گشته است.

بنابراین روشن شدکه روابط بین هنر موسیقی عملی و هنر موسیقی نظری خلاف‌آن چیزی است‌که معمولا عده‌ای‌ازمردم‌که دراین فن بحدکافی خبرگی ندارند واطلاعشان دراین زمینه سطحی است تصور می‌کنند. اینان دربارهٔ حکمت و علوم منسوب به‌آن عقیدهٔ جامدی دارندکه گمراهشان ساخته است. بنظر آنان حکیم ناظر برهمه چیز است همهٔ هنرها را اواختراع کرده وبه مردم یاد داده است نه‌با بکار بردن ظرافت طبع و زیبایی اعمال

بلکه به‌کمك تیزی هوش و قوت ادراك و شناخت چیزها و این نظر مطلقاً باطل است. شرح و بسط این مسأله بیش ازآن در اینجا مناسب نیست و با مختصر اشاره‌ای‌که بدان رفت روشن گردیدکه هنرموسیقی نظری مدتها پس‌از هنرموسیقی عملی ایجاد گشته است ودرحقیقت هنگامی آغازشده‌است که موسیقی عملی بحدکمال بسط خود رسیده وآهنگهای کاملی ایجاد گشته بوده است‌که احساسشان کاملا برای انسان‌طبیعی بوده‌است وهمچنین عوامل دیگر مربوط به موسیقی. اینك روشن شد چه راهی برای رسیدن به اصول بنیادی هنرموسیقی نظری باید پیمود و ازکجا برای‌کشف آنها آغاز نمود.

نظری دادن و علوم نظری

چنانکه گفته شد آزمایش در موسیقی و نتیجه‌گیری تنها با احساس بسیار مکرر تمام یا اکثر مفردات موجودات موسیقی مانند نتها وآهنگها و غیره بدست می‌آید. نظری‌دان باید با دارا بودن موهبت طبیعی و یا با کسب عادت به میزانی ازقابلیت رسیده باشدکه به‌کمك دریافتهای حواس خود تشخیص دهدکدام یك‌ازآنها طبیعی‌اند وکدام یك نیستند وآنهاکه طبیعی‌اند به چه میزان این ویژگی را دارا می‌باشند، کدامین بیشتر وکدامین‌کمتر. آنگاه به تجزیه وتحلیل یك‌یك همه یا اکثر آهنگها و ساخته‌های موسیقی بپردازد و آنهایی را که طبیعی‌اند از آنهاکه غیرطبیعی‌اند تمیز دهد و آنها را درجه‌بندی‌کند ومیزان حداکثروحداقل طبیعی بودن آنهارا تعیین نماید. ویا مکن است نظر موسیقیدانان وکسانی راکه دارای گوش ورزیده باشند دراین باره‌بشناسد وبپذیرد. بااین حال‌لازم نیست نظری‌دان موسیقی شناس خود اهل عمل باشد، آهنگ بسازد یا سازی بنوازد چنانکه درعلوم تجربی که بیشتر اصول اولی خود را ازآزمایش محسوسات بدست می‌آورند نیز چنین است یعنی نظری‌دان دراینگونه علوم احتیاج به تخصص فنی و عملی ندارد ازآن جمله‌اند علم نجوم وقسمت عمده‌ای ازعلم دیدگانی (مناظر) و تا اندازه‌ای پزشکی. علم پزشکی بسیاری از اصول بنیادی خود را ازعلم طبیعی و بسیاری دیگر را از آزمایش محسوسات می‌گیرد مانند آنچه از تشریح وجراحی بدست می‌آید و آنچه از درمان پزشکی بوسیلهٔ دواهای مفرد حاصل می‌شود وبسیاری از اصول اولی علم نجوم نیزاین چنین است واکثر مسائل با رصدکردن بوسیلهٔ آلات نجومی برای ناظر احساس وحل

می‌شود. روشن است که لزومی‌ندارد پزشک‌خود بادستهایش اعمال‌جراحی را انجام دهد ویا منجم خود رصد کند، کافیست که پزشک دراعمال جراحی نظارت‌کند ویا منجم ناظر را درکار خود پیروی‌کند . بهمین ترتیب لزومی ندارد نظری‌دان موسیقی‌شناسی خودسازی بنوازد بلکه کافیست ازنوازنده‌ای بخواهد آنچه او قصد می‌کند بنوازد وآنرا بشنود وتشخیص دهد و قضاوت کند واین روش رجحان دارد. اگر نظری‌دان نوازنده‌ای دراختیار نداشته باشد ویاگوش خوبی نداشته‌باشد وضع اوشبیه پزشکی است که امکان‌نظارت درعمل جراحی برای او دست نداده باشد ویا بـه سبب نقصی در حـواس نتوانسته باشد آنرا دنبال‌کند ودرك نماید ویا شبیه نجوم دانی که ناظریـا آلاتی برای رصدکردن دراختیار نداشته باشد ویا دارای حواس ضعیف‌باشد. دراین صورت باید عقاید اشخاصی ذی‌فن راکه با احساس این قضایا را درك می‌کنند بپذیرد چنانکه ارسطودربسیاری ازامور مربوط به حیوانات ونباتات درتاریخ طبیعی چنین کرده است. بیشتر پزشکان عقاید ونظرات جالینوس‌را درجراحی، و درمان پزشکان صاحب نظر راکه دواها را آزمایش کرده‌انـد بکار می‌برند وبیشتر منجمین نظرات پیشینیان خود را درنتایج رصدهایی کـه کرده‌اند، می‌پزیرند.

وهمچنین گاهی اتفاق می‌افتدکه بعضی ازمفردات موجودات موسیقی برنظری‌دان موسیقی شناس پوشیده می‌ماند واین وضع شبیه اوضاع بسیاری ازعلوم است‌که اصول اولی‌آنها درعلوم دیگر ثابت می‌شود. دراین صورت نظری دان آن اصول را به استناد اینکه بجای خود محقق وشناخته شده‌اند می‌پذیرد واگر اثبات آنها را از او بخواهند به متخصصین آن علوم احاله می‌دهد. چنانکه اگرازمنجمی دلایل‌حرکات مختلف ستارگان راکه دررصد-کردن آنها مشاهده می‌شوند سؤال کنند، چنین می‌کند. ممکن است بـرخی ازآنها را روشن سازد مثلا دلایل دوری بعضی مدارهای خـارجی ستارگان ازمرکز عالم و دوایر فلکی ولی اگر متشابـه بـودن حـرکات سیارات را مطرح سازند ازعهدهٔ اثبات آن در نجوم بـرنخواهد آمد چـه این موضوع مربوط به علم فیزیك است وبرای اثبات آن به فیزیکدان مراجعه خواهـد کرد. همچنین است درموسیقی. نـوازنده دراثـر ممارست نتها و آهنگها را می‌شناسد وآنچه را طبیعی است ازغیر طبیعی تمیز می‌دهد وموسیقی شناس نظرات او را می‌پذیرد وبکار می‌برد واگر اثبات آنها را از او بخواهید بـه موسیقیدان نوازنده احاله می‌دهد واین نقص دانش اونیست چنانکه درعلوم

دیگر نیز چنین نیست.

نظری‌دانان بنامی درقدیم بوده‌اند که گوش ورزیده‌ای برای شناختن نتها وآهنگها وساخته‌های موسیقی طبیعی نداشته‌اند چنانکه نظری دان معروف بطلمیوس درکتاب موسیقی خود اعتراف می‌کند که بسیاری از ملایمات کامل را احساس نمی‌کرده است وهنگامی که قصد امتحان آنها را داشته از موسیقیدان ورزیده‌ای می‌خواسته است که آنها را برای او آزمایش کند. همچنین ثامسطیوس فیلسوف مشهور واز رجال معروف مکتب ارسطو و متبحر درعقاید او دراین‌مورد چنین گفته است: «ازآنچه در جریان تحصیل ریاضی آموخته‌ام می‌دانم که نت موسوم به مطلق[1] (مفروض) بانت موسوم به وسطی[2] ملایمت کامل تشکیل می‌دهند ولی گوش من برای احساس آن به سبب کمی تمرین آمادگی ندارد.» این نت مطلق دست باز نخستین سیم عود (یم) است ونت وسطی با انگشت اول روی سیم سوم (مثنی) بدست می‌آید. این دونت کاملترین ملایمات (فاصلهٔ هنگام)را می‌سازند وکمتر کسی است ملایمت‌آن دو را احساس‌نکند و ثامسطیوس می‌گوید که آنرا از لحاظ نظری می‌داند ولی گوش او قادر به احساس‌آن نیست واین موضوع چیزی از ارزش این نظری‌دان نمی‌کاهد. بعلاوه ارسطو درکتاب آنالوطیقی دوم گفته است که بسیارند محققینی که درکلیات صاحب نظراند ولی جزئیات را حس نمی‌کنند چه درك جزئیات به قوهٔ دیگری غیراز قوهٔ شناخت کلیات

۱. بمترین نت گام کامل دواکتاوی (جماعت تام) است که درعود بکار می‌رود وآن دست بازسیم بم درکوك معمولی آنست.

۲. مقصود از وسطی در اینجا نتی است که فاصلهٔ کل گام کامل دو اکتاوی $\frac{۴}{۱}$ را به دوفاصلهٔ مساوی تقسیم‌کند یعنی این‌سه نت ازلحاظ فرکانس به‌نسبت اعداد ۱، ۲، ۴، باشند$\left(\frac{۲}{۱}=\frac{۴}{۲}\right)$ وفرکانس نت وسطی واسطهٔ هندسی دو نت آن فاصله است. حال چون درکوك معمول عود چهار سیم آن به فاصله‌های چهارم درست $\left(\frac{۴}{۳}\right)$ کوك می‌شوند، اگر دست بازسیم بم راکه سیم اولی‌است مبنا فرض‌کنیم‌انگشت اول‌روی‌سیم‌سوم به‌فاصلهٔ $\frac{۲}{۱}=\frac{۹}{۸}\times\frac{۴}{۳}\times\frac{۴}{۳}$ خواهد بود که همان فاصلهٔ هنگام یعنی وسطی است (انگشت اول نسبت به‌دست باز یك پرده وبرابر $\frac{۹}{۸}$ است.

احتیاج دارد. ونمونهٔآن نظری دان موسیقی شناس است‌که به‌علم موسیقی وارد می‌شود بدون آنکه توانایی احساس بسیاری از جزئیات آن را داشته باشد.

نظری‌دان مفردات موجودات موسیقی راکه مستقیماً قادر به‌احساس آنها نیست به‌همان طریق تصور می‌کندکه‌مفردات غیرقابل احساس رامانند نفس وعقل ومادهٔ اولی وجمیع موجودات روحـی درنظـر می‌آورد. روشن است‌که کاربرد وتحقیق دربارهٔ آنچه غیرقابـل تصور از راه احساس بـاشد غیرممکن است ولی راهی برای رسیدن به‌آنها موجود است‌کـه آنرا روش مقایسه یامناسبه گویند و دربارهٔ آن درجای دیگر سخن گفته‌ایم.

این مقالهٔ اول از قسمت ورود به هنر موسیقی به‌اتمام رسید.

درجات ملایمت فواصل موسیقی از نظر فارابی

سخنرانی در مجمع بحث وتحقیق

در بارهٔ

ابونصر فارابی

دانشکدهٔ ادبیات

دانشگاه پهلوی شیراز

۲ اسفند ماه

درجات ملایمت فواصل موسیقی ازنظر فارابی

مقدمه

فارابی درمقالهٔ دوم از ورود به‌هنرموسیقی‌درکتاب موسیقی‌کبیر دربارهٔ مقام نتها درآهنگ چنین می گوید:

چون بادقت ساخته های موسیقی این ملل (مقصود مللی است‌که دارای عادات و رسوم وخوراك طبیعی‌اند) را تجزیه وتحلیل‌کنیم درآنها دونوع نت می‌یابیم. بعضی را می‌توان به تاروپود یك پارچه یاتیر وآجریك ساختمان تشبیه‌کرد وبرخی رابه نقش ونگار ویا عوامل فرعی و رنگ آمیزی. خوانندهٔ دقیق بخصوص اگر خود موسیقیدان باشد پی به این معنی خواهد برد. نتهای نوع اول را اصول وعوامل اولی آهنگ می‌خوانیم ونتهای نوع‌دوم را فرعی گوییم. درنتهای نوع دوم آهنگ نتهایی را می‌توان یافت‌که به زیبایی و لطف آهنگ می‌افزایند و نتهایی‌که زائدند و حتی اثر نامطلوب دارند یعنی بعضی طبیعی هستند و به‌کمال و خوش‌آیندی آهنگ می‌افزایند وبعضی دیگر ازآن می کاهند.

آنگاه به شرح ارتباط بین‌نتها می‌پردازد وچنین ادامه می‌دهد:

چون بیشتر دقیق‌شویم مشاهده می‌کنیم‌بعضی نتها قابل «اقتران» (سازش) اند وبرخی قابل «ترتیب». مقصود از اقتران (آکورد) اجتماع دویاچند نت است‌که باهم‌نواخته شوند ومنظور ازترتیب ترکیب نتها است به نحوی‌که پی‌درپی به گوش برسند. بعضی از انواع اقتران‌کامل وطبیعی‌اند واحساس آن برای‌گوش‌عادی

وخوش آیند است وبرخی غیرعادی و بـدآیند یعنی غیرطبیعی. همچنین‌اند انواع ترتیبها.

کمال‌اقتران وکمال‌ترتیب دراثرتجانس‌بین نتها است. کمال اقتران(سازش‌کامل)قابل‌مقایسه است بانوع‌اختلاط رنگ شراب و رنگ‌جام‌حاوی‌آن ویا اختلاط رنگ یاقوت وطلایارنگ لاجوردی (سنگ‌لاجورد) ورنگ‌قرمز(لعل)دریك‌انگشتری. هنگامی که‌اقتران کامل باشدآنرا «اتفاق نغمه‌ها ونزدیکی آنها» (کنسونانس)نامیم و خلاف آنرا «تنافر نغمه‌ها و دوری آنها» (دیسونانس) خوانیم. همچنین وقتی «ترتیب» کامل باشد می‌توان‌آنرا با تناسب‌مطبوع رنگهادراثرهای‌تزیینی ویااحساس مطبوع‌چششهادرغذاهای خوش‌مزه ومتناسب مقایسه نمود دراین صورت‌آنرا «ملایمت ترتیب» و خلاف آنرا «تنافر ترتیب» گوئیم.

... حال اگـردراجتماع نتها دریك آهنگ بیشتر دقت‌کنیم مشاهده می‌کنیم بعضی ازآنها درایجاد آن‌آهنگ تناسب وتعاون دارند و برخـی عدم تناسب وعدم تعاون. درحالت اول آهنگ طبیعی و درحالت دوم غیرطبیعی جـلوه می‌کند. تعاون‌کامل را «تجانس نغمه‌ها» وناقص آنرا «عدم تجانس نغمه‌ها» خوانیم.

اگر بازهم دقیق شویم ملاحظه می‌کنیم‌که نتهای موسیقی ازحیث زیری وبمی مراتب مختلف دارند هـر مـرتبه را «طبقه» (درجه) می‌خوانیم. ممکن است بعضی ازنتها بیش‌ازحد طبیعی‌زیر وبرخی بیش ازحد طبیعی بم باشند. همچنین نتهایی‌که برای‌گوش انسان‌طبیعی‌اند بین‌دوحد زیروبم غیرطبیعی واقع‌اند. روشن است که حدودنتها از دوطرف زیر وبم بی‌نهایت ادامه دارد ولی‌آنچه برای‌گوش انسان طبیعی است محدود به حدود معینی است.

سپس فارابی بانظر اجمالی سازشها را درجه‌بندی می‌کند:

چون اقترانهای‌کامل را یك به یك آزمایش‌کنیم بین آنها یکی را را ازهمه‌کاملتر احساس می‌کنیم چنانکه بین دیگران‌کاملتر از آن نتوان یافت وآنرا «اقتران کامل اعظم»[1] (آکورد کامل بـزرگ) گویند پس‌از آن اقتران‌کامل دیگری در درجهٔدوم[2] واقتران‌کامل

۱. اقتران کامل اعظم فـاصلهٔ اکتاو $\frac{۲}{۱}$ است.

۲. اقتران‌کامـل درجـهٔ دوم فـاصلـهٔ پنجم $\left(\frac{۳}{۲}\right)$ است.

دیگری در درجه سوم[۳] کمال قرار می‌گیرند. در اقترانهای دیگر اتفاق بتدریج پوشیده می‌شود در حالی‌که درسه نوع اول اقتران کامل اتفاقشان بخوبی نمایان است.

آنگاه فاصلهٔ موسیقی رابه بهترین وجهی تعریف می‌کند:

وقتی نتهای تشکیل دهندهٔ یك اقتران به یك درجه باشند یك نت واحد شمرده می‌شوند وهرگاه در دودرجهٔ مختلف باشند بین آن‌دو اختلافی ازحیث زیری وبمی مشاهده می‌شود. آنکه زیرتراست به میزان اختلاف زیریش از دیگری زیرتر وآنکه بم‌تراست به میزان اختلاف بمیش‌ازدیگری بم‌تر است. این اختلاف زیری ویا بمی بین دو درجهٔ اقتران را «بعد صوتی» (فاصلهٔ موسیقی) خوانیم.

دربارهٔ فاصلهٔ هنگام (اکتاو) و ویژگی آن تشریحی بهتراز آنچه فارابی آورده است نتوان یافت. می‌فرماید:

روشن است که هرفاصلهٔ موسیقی به دونت که ازحیث درجه‌اختلاف دارند محدود می‌شود، وقتی دونت طرفین‌یك فاصله‌به درجه‌هایی باشندکه تشکیل اقتران کامل اعظم دهند. نت بم آنرا به عربی «شحاج اعظم» (اکتاوبم) ونت زیرآنرا «صیاح‌اعظم» (اکتاوزیر) خوانند. دراین حالت این دو درجه (باوجود اختلاف در زیرو بمی) مانند نت واحد شنیده می‌شوند و هریك را قوه (جواب یا اکتاو) دیگری نامند.

چون آهنگها را تجزیه کنیم مشاهده می‌کنیم که از نتهای محدودی ترکیب شده‌اند. حال اگرجوابهای‌بم یاجوابهای‌زیر این نتهارا درآهنگ به‌کاربریم درتصورما ازآن‌آهنگ تغییری احساس نمی‌شود. چه نتها وجوابهای آنها چنان بهم نزدیکی دارندکه یکی را درتصور بجای دیگری می‌توان بکاربرد. وقتی نتهای دو آهنگ به یك قوه باشند (یعنی نتهای یکی به ترتیب اکتاو نتهای دیگری باشد) در حقیقت یك آهنگ احساس می‌شوند. همچنین است وقتی نتهای دو آهنگ به دوقوه باشند (یعنی نتهای یکی به ترتیب اکتاو اکتاو دیگری باشد) یکسان به نظر می‌آیند. بنابراین اکتاوهای یك نت واقع بین دوحد زیر وبم نتهای طبیعی شمرده می‌شوند وبه یك قوه‌اند.

۳. اقتران کامل درجهٔ سوم فاصلهٔ $\frac{۴}{۳}$ است.

دربارهٔ نمایش نتها به‌وسیلهٔ اعداد و نمایش‌فاصله‌های موسیقی به‌وسیلهٔ نسبتها فارابی چنین بیان می‌کند:

مقدار یك جسم را نسبت بـه جسم دیگر هنگامی می‌توان تعیین نمودکه آن دو را با شمارهایی ازیك جنس واندازه‌گیری شده بـا یك واحد مشخص سازند واین هنگامی میسر است‌که آن دو جسم درکمیتی مشترك باشند چنانکه درعلم هندسه ثابت می‌شود.

اینك اگر بخواهیم نتهای حاصل از ارتعاش وتری را بـا هم بسنجیم‌گوییم این نتها با انگشت‌گذاری در نقطه‌های مختلف وتر ایجاد می‌شونـد و درهـر نت طول مشخصی از وتـر در حال ارتعاش است ومی‌توان نتها را با (شمار معرف) طولهای مرتعش وتر معرفی نمودکه درکمیت طول مشترکند و (فاصلهٔ موسیقی) دونت بانسبت دوشمار معرف اندازه‌های دو طول مرتعش معرف آنها سنجیده می‌شوند همچنانکـه در انـدازه‌گیری وزن نیز همین روش معمول است. پس روشن شدکه بـرخی ازمبادی این فن از علم هندسه نیزگرفته می‌شود.

فاصله های موسیقی اقسام مختلف دارند وقـابـل تقسیم و ترکیب‌اند. پس نظری دان این فن باید به برخی از رابطه‌هـای عددی آشنایی داشته باشد وچگونگی‌کم‌کردن وجمع‌کردن نسبتها را بداند.این چیزی است‌که درعلم حساب آموخته می‌شود.

از این چند صفحه‌که از فارابی خوانده شد مقدمات لازم برای‌ایراد این سخنرانی روشن‌گردید. معلوم شدکه قدما فاصلهٔ موسیقی را بانسبت دو طول مرتعش مربوط به نتهای معرف آن فاصله معرفی می‌کـردنـد، مثلا فاصله هنگام بانسبت $\frac{۱}{۲}$ معرفی می‌شود. زیـرا اگـر نتی از دست بـازسیم ایجاد شود، اکتاو آن از ارتعاش نصف آن سیم پدیدار می‌شود. بدیهی‌است در زبان‌عامی امروز چون نسبتهای دوطول درشرایط یکسان به نسبت‌عکس فرکانسهای نتهای حاصل‌از آنها است، این فاصله با نسبت $\frac{۲}{۱}$ معرفی‌می‌شود وما هم دراین بحث فاصله‌ها را با نسبتهای فرکانس (بس آمد) یعنی عکس نسبتهای طولی معرفی می‌کنیم.

این نسبت $\frac{۲}{۱}$ معرف اقتران‌کامل اعظم، یعنی سازش‌کامـل بـزرگ

است و با تغییر نسبتها درجهٔ ملایمت یا درجات اتفاق یا به اصطلاح امروز درجات کنسونانس تغییر می کند.

ویژگی مکاتب یونان

نزد یونانیان روش تعیین درجهٔ ملایمت هم ریاضی وهم آسانی است. در فلسفهٔ آنان اعداد حکمفرمایی می‌کند وعدد اصل هرحقیقتی بشمار می‌رود. بعبارت دیگر درکنه هرشیء عددی نهفته است که قدرت آن درگردش ستارگان نمودار، در وجود انسان وعملیات اوحاکم وبخصوص درملایمت فواصل موسیقی دخالت دارد.

ازتئون (Theon de Smyrne) فیلسوف یونانی: «موسیقی حقیقی آنست که ازحرکات واوضاع ستارگان نتیجه شود وفهم آن میسرنیست مگربا مطالعهٔ روابط صداهای آن با اوضاع آسمان واین روابط با نسبتهای عددی نموده می‌شوند».

از اقلیدس: «هرچه نسبت معرف فاصله ساده‌تر باشد ملایمت فاصله کاملتر است. دوصدای ملایم مخلوط مشابهی می‌سازندو دوصدای غیرملایم بخلاف آنند. پس طبیعی است که ملایمات بانسبتهای مضربی(Multiple) به صورت kn (به‌اصطلاح فارابی نسبت‌امثال) وسوپرپارسیل (Superpartiel) به صورت $1 + \frac{1}{n}$ (به اصطلاح فارابی نسبت مثل وجزء) معرفی شوند».

مکتب فیثاغورث (۶ قرن قبل از میلاد)

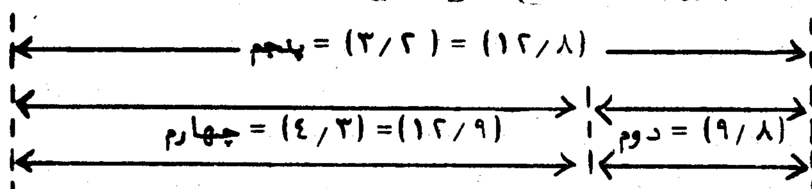
دستور فوق در همهٔ مکاتب یونان رعایت نشده است. در مکتب فیثاغورث ملایمات کامل یا به اصطلاح فارابی اتفاقهای کامل ازچهار عدد متوالی ۱، ۲، ۳، ۴ به دست می‌آید که آنها را چهارگانهٔ مقدس (Saint Quaternaire) نامیده‌اند. زیرا ازیکطرف‌مجموع آنها ۱۰ می‌شود وشایستگی این عدد درعالم اعداد مسلم است واز طرف دیگر ریشه وپایهٔ سایر اعداد بشمار می‌روند. یعنی هرعددی را می‌توان ازترکیب این‌اعداد بدست آورد. ملایمات کامل به ترتیب زیرطبقه بندی شده‌اند: اکتاو (۱: ۲)، پنجم (۲:۳)، چهارم (۳: ٤)، اکتاو به اضافهٔ پنجم یعنی دوازدهم (۱: ۳) واکتاو مضاعف یا پانزدهم (۱: ۴)

ابعاد کوچکتر از چهارم همگی غیرملایم شناخته شده‌اند ولی درایجاد ملدی بکار می‌روند. بدیهی است ازتوالی فاصله‌های ملایم فوق نمی‌توان

آهنگ مطبوعی بدست آوردو برای به‌دست آوردن فاصله‌های ملدی یابه اصطلاح فارابی ابعاد لحنی فواصل ملایم را به فاصله‌های کوچکتر تجزیه می کنند.

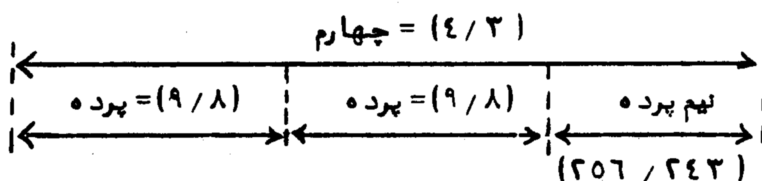
درمکتب یونان این تجزیه با رعایت این اصل انجام می‌شود که فاصله های تجزیه شده خود ازجمع وتفریق فواصل ملایم چهارم و پنجم و اکتاو بدست آیند.

نخستین بعد لحنی فاصلهٔ دوم بزرگ است که از تفاضل چهارم وپنجم بدست می آید. این فاصله بادو عدد ۸ و ۹ ونسبت (۸: ۹) معرفی شده‌است که آنرا پرده وبه اصطلاح فارابی «طنینی» گویند.



چون فاصلهٔ دوم بزرگ را دوباراز فاصلهٔ چهارم کسر کنیم بعد لحنی دیگری به نام نیم‌پرده لیما (Limma) وبه‌اصطلاح فارابی «بقیه» بدست می‌آیدکه با دوعدد ۲۴۳ و۲۵۶ ونسبت (۲۴۳: ۲۵۶) معرفی شده است.

بنابه‌تقسیم فوق فاصلهٔ ملایم چهارم ازدوپردهٔ (۸:۹) ویک نیم پرده (۲۴۳: ۲۵۶) تشکیل یافته است. هرگاه فاصله‌های فوق را روی یك سیم ایجاد کنند نسبتهای فوق معرف نسبتهای فرکانسهای صداهای تولید شده و عکس آنها معرف نسبتهای طولی قسمتهای مرتعش سیم‌است وچنانکه گفته شد قدما فاصله‌ها را با نسبتهای طولی معرفی می کردند.



فاصله‌ای‌که با نسبت (۳: ۸) معرفی می‌شود اکتاو به اضافهٔ چهارم یعنی فاصلهٔ یازدهم است‌که با اشکال در مکتب فیثاغورث بین ملایمات پذیرفته شده است زیرا با اصل تشکیل ملایمات که شرح آن دربالا رفت وفق نمی‌دهد وهمین فاصله است‌که فارابی ملایمت‌آن را مورد تردید قرار داده است وعلت فیزیکی آن تشریح خواهد شد.

مکتب ارسطو خسنوسیه (چهار قرن قبل ازمیلاد)

درمکتب اریستوکسن (Aristoxene) که فارابی او را ارسطو خسنوسیه می‌نامد تأثیر توأم دوصدای تشکیل دهنده (به اصطلاح فارابی اقتران) فاصله نیز در درجه‌بندی ملایمت دخالت داده شده‌است و درآن هشت‌فاصلهٔ

ملایم وجود دارد به ترتیب :

چهارم (۴:۳) وپنجم (۲: ۳) واکتاو (۱: ۲)که ازمجموع دوفاصلهٔ اول بدست می‌آید وپنج فاصلهٔ دیگرکه از اجتماع یکی از فاصله‌های فوق‌با اکتاو بدست می‌آید:

اکتاو به اضافهٔ چهارم یعنی یازدهم (۳: ۸)، اکتاو به اضافهٔ پنجم یا دوازدهم (۱: ۳)، دواکتاو یا پانزدهم (۱: ٤)، دو اکتاو به اضافهٔ چهارم پاهجدهم (۳: ١٦) و دواکتاو به اضافهٔ پنجم یانوزدهم (۱: ۶).

فاصله‌های کوچکتر ازچهارم غیرملایم شناخته شده‌اند.

چنانکه ملاحظه می‌شود در این مکتب بعد اکتاو از این نظر ممتاز است‌که چون با بعد ملایم دیگـر جمع شود حـاصل فاصلهٔ ملایمی تشکیل می‌دهد، درحالی‌که این خاصیت برای فاصله‌های چهارم وپنجم‌وجود ندارد. چنانکه بعد هفتم‌کوچك مرکب از دوفاصلهٔ چهارم وبعد نهم بزرگ مرکب از دو فاصلهٔ پنجم وچهاردهم کوچك مرکب از اکتاو به اضافهٔ دو چهارم و شانزدهم بزرگ مرکب از اکتاو به اضافهٔ دو پنجم فواصل غیر ملایم‌اند.

مکتب افلاطونی جدید (قرن دوم بعداز میلاد)

درمکتب افلاطونی جدید فاصله‌های موسیقی نخست به دونـوع سمفونـی (Symphonie) ودیافونی (Dyaphonie) مقابل ملایم وغیرملایم‌تقسیم می‌شود. آنگاه‌ابعادسمفونی‌نیزبه‌دونوع‌آنتی‌فونی (Antiphonie) وپارافونی (Paraphonie) تقسیم می‌گردد. اختلاف این نوع اخیر برسرآنست‌که‌در نوع آنتی‌فونی میزان ملایمت بر تمام درجات متوالی ردیف صداها تطابق دارد مثلا فاصلهٔ اکتاو از این نوع است چه اکتاو صدای پایهٔ هشتم است، اکتاو درجهٔ دوم، نهم، اکتاودرجهٔ سوم، دهم،اکتاودرجهٔ چهارم، یازدهم، اکتاو درجهٔ پنجم دوازدهم، اکتاو درجهٔ ششم سیزدهـم، اکتاو درجـهٔ هفتم چهاردهم واکتاو درجهٔ هشتم پانزدهم است درصورتی‌که فاصلهٔ چهارم راکه ازنوع دوم است نمی‌توان روی همهٔ‌درجات تطبیق نمود یعنی چهارم‌صدای پایهٔ‌چهارم، چهارم درجهٔ دوم پنجم، چهارم‌درجهٔ سوم‌ششم است ولی‌چهارم درجهٔ هفتم، هفتم‌کوچك است‌که در ردیف صداهای اصلی نظیر ندارد.

باتقسیم بندی فوق فاصله‌های سمفونی آنتی‌فونی اکتاو و جـوابهای آنست و فاصله‌های سمفونی پارافونی چهارم وپنجم وفواصلی‌که از ترکیب این دو با اکتاو ومضارب آن بدست می‌آیند.

مکتب بطلمیوس (قرن دوم بعدازمیلاد)

اهمیت بطلمیوس ازاین بابت است که نظریه‌های فیثاغورثی‌ها را منظم‌ساخته و تحت قاعدهٔ ثابتی درآورده است. در این مکتب نتها به سه‌دسته تقسیم می‌شوندکه به ترتیب اهمیت ازاین قرارند:

۱. دستهٔ هموفونی(Homophonie یك صدایی)که چون باهم‌نواخته شوند احساس صدای واحد می‌دهند. از این دسته‌اند اکتاو و جوابهای آن یعنی اکتاوهای متوالی.

۲. دستهٔ سمفونی (Symphonie همصدایی) که صداهای آن چون با هم نواخته شوند احساس صدای واحد نمی‌دهند ولی احساس مشابهی می‌دهند ودرآن اختلاط صداها کامل است واختلاف‌آنها نمودارنیست. ازآن جمله‌اند پنجم و چهارم و ترکیبات آنها با نتهای دستهٔ اول یعنی اکتاو به اضافهٔ پنجم یا دوازدهم، اکتاو به اضافهٔ چهارم یا پانزدهم. این فاصله‌ها به‌ترتیب با نسبتهای (۳:۲)، (۴:۳)، (۳:۱)، و(۸:۳) معرفی می‌شوند.

۳. دستهٔ املس (Emmeles) که تشکیل‌ابعاد لحنی می‌دهند وبیشتربه دستهٔ دوم‌یعنی دستهٔ سمفونی نزدیك‌اند. پرده، نیم‌پرده، سوم بزرگ، سوم کوچك وغیره جزء این دسته‌اندکه با نسبتهای کوچکتراز(۴:۳) معرفی می‌شوند از قبیل (۵:۴)، (٦:۷)، (۷:۶) وغیره. این نسبتها بصورت مثل‌وجزء (سوپر پارسیل) می‌باشند وبین‌آنها هرکدام ساده‌ترباشد ملایمتش بیشتراست .

بطلمیوس حدوداین‌فاصله‌ها را تعیین نمی‌کند ولی پرفیر(Porphyre) پیرو او تا پانزده فاصله را ملایم دانسته است: (۵:۴) ، (٦:۵) ، (۷:۶)، (۸:۷)، (۹:۸)، (۱۰:۹)، (۱۱:۱۰)،(۱۲:۱۱)، (۱٤ :۱۵)،(۱۶:۱۵)، (۲۱:۲۰)، (۲۲:۲۱)، (۲۴:۲۳)، (۲۸:۲۷) و (۴٦:۴۵).

درمکتب بطلمیوس فاصله‌هایی‌که جزء سه دستهٔ فوق نباشند مطرود وغیرملایم شناخته شده‌اند وآنها را اکملس (Ecmeles) می‌نامند.

چنانکه درنسبتهای فوق نمودار است، دراین مکتب علاوه برفاصله‌های اصلی ابعادکوچکتراز نیم پرده وجود دارد مثلا فاصله‌های $\frac{۲۴}{۲۳}$ ، $\frac{۲۸}{۲۷}$ و $\frac{۴٦}{۴۵}$ درحدود ثلث، ربع وخمس پرده‌اند.

ویژگی مکاتب ایران

چنانکه شرح آن‌گذشت پیروان مکاتب یونان بین ابعاد موسیقی و اوضاع

و احوال ستارگان ارتباطی برقرار ساخته و برای اعداد و نسبتهای معرف فاصله‌ها خواص آسمانی قائل بودند. موسیقی شناسان ایران عقاید آنان را دراین زمینه صحیح ندانسته وفلسفهٔ آنهـارا مندرس و سست شمرده‌انـد و معتقدندکه آنان صفات اصلی وکیفیات اتفاقی اشیاء را به‌جای هم‌گرفته‌اند ودرشناختن حقایق اشیاء راه‌صحیح نپیموده‌اند. فلاسفهٔ‌ایران به‌اصل‌آزمایشهای مکرر واحساس طبیعی دردرك حقایق وتحقیقات علمی معتقدند و پیروی از همین‌اصل‌است‌که رهبران دورهٔ تجدد را در اروپا به‌بسط علوم جدیدراهنمایی کرده‌است وشاید اگرمدعی‌شویم‌که رهبران‌حقیقی‌دورهٔ تجدد فلاسفهٔ مشرق می‌باشند ادعایی گزاف نباشد. مطالعهٔ عقاید آنان در روش تحقیق ادعای فوق را مسلم می‌دارد.

مکتب فارابی

فارابی دررد عقاید فیثاغورثی‌ها درایجاد رابطه بین ابعاد موسیقی وگردش ستارگان‌صریح‌است. درمقالهٔ‌اول درتشریح موسیقی‌نظری می‌گوید: «وآنچه پیروان‌فیثاغورث دربارهٔ منشاءتولید صداها گفته‌اند ـ که سیارات وستارگان درحرکات خود نتهای‌تألیفی‌ایجاد می‌کنند ـ باطل‌است وچنین‌پدیده‌ای ازنظر فیزیکی غیرممکن است.» فارابی احساس طبیعی را ملاك عمل قرارمی‌دهد وبرای تعریف وتوصیف‌کلمهٔ طبیعی وچگونگی‌تمیزاشیاء طبیعی ازغیرطبیعی درمقالهٔ دوم ازورود به هنرموسیقی کتاب خود (کتاب موسیقی کبیر) راجع به احساسات صدایی طبیعی شرح شایسته‌ای می‌دهد:

« اکنون می‌خواهیم اصول موسیقی را که زاییدهٔ آزمایش اند تعیین‌کنیم. نخست بیان می‌کنیم‌که چه‌اشیائی را عموماً می‌توان طبیعی دانست. چون تنها احساس صدایی طبیعی درموسیقی مورد نظر است.

صفات طبیعی را که می‌توان به چیزی نسبت داد آنهایی هستند که درتمام اشیاء شبیه به‌آن و همیشهٔ اوقات بتوان یافت ویا دراکثر اشیاء شبیه به‌آن وبیشتر اوقات.

احساس صوتـی وقتی طبیعی است‌کـه گوش همگی ما را همیشهٔ اوقات آرامش بخشد و یا اکثر ما را اغلب اوقات. وقتی یکی از حواس مدرکهٔ ما کاملا آرامش یابد خوش‌آیندی در مـا پدیدار می‌شود واحساس غیرطبیعی‌که حواس ما را آرامش ندهد

بدآیندی و ناراحتی ایجاد می‌کند. خوش‌آیندی که درانسان تولید می‌شود نشانهٔ آنست که احساس حس مربوط را آرامش داده‌است. پس اگر احساسی سبب آرامش حس مدرکهٔ اغلب ما گردید باید آنرا طبیعی‌دانست ودراین‌صورت افرادی‌راکه درچگونگی‌احساس مشترك‌اند، عادی گوییم.

ممکن است احساسی که سبب آرامش یك فرد عادی نشود در دیگری خوش‌آیندی پدید آورد. در این صورت باید این یکی را غیرعادی دانست. چنانکه نزد مریض ممکن است حس ذائقه غیرعادی‌شود وچیزی‌که نزد دیگران تلخ‌است در دهان‌او شیرین نماید. همچنین است درمورد حس شنوایی. هنگامی‌که این‌حس در شخص خلقةً غیرعادی باشد صدایی را که نزد دیگران غیرملایم است ملایم شنود و بعکس. پس انسان نباید به‌قضاوت شخصی خود قناعت ورزد بلکه باید عقاید دیگران‌را نیز مورد دقت قرار دهد. درموسیقی مانند نجوم اصولی قابل‌قبول است‌که به‌شهادت عموم متکی باشد. پس‌اصول موسیقی برپایهٔ آزمایش استواراست وبدست نمی‌آید مگربااحساس‌مکرر عوامل‌آن. بنابراین‌نظری‌دان باید نخست قوهٔ تمیز وقضاوت‌خدادادی یاکسبی برای‌طبقه‌بندی عوامل طبیعی و غیرطبیعی داشته‌باشد. آنگاه به‌تجزیه و تحلیل یك یك قطعات موسیقی وساخته‌ها بپردازد ودر این مورد برای تشخیص صداهای طبیعی ازغیرطبیعی به قضاوت موسیقی‌دانان و اشخاصی‌که دارای گوش تربیت شده‌اند، متکی شود.

نزد فارابی ابعاد ملایم به سه دستهٔ بزرگ و متوسط وکوچك تقسیم شده‌اند:

اکتاو (۲:۱)، اکتاو مضاعف (٤:۱) و بطورکلی اکتاوهای متوالی ابعاد ملایم بزرگ شناخته شده‌اند. پنجم (۳:۲)، چهارم (۴:۳) ، اکتاو به‌اضافهٔ پنجم یا دوازدهم (۳:۱) و اکتاو به‌اضافهٔ چهارم یا یازدهم(۸:۳) فاصله‌های ملایم متوسط‌اند. فارابی ملایمت‌فاصلهٔ اخیررا از اتفاقهای‌دیگر که ذکرآن رفت کمتر می‌داند ودراین‌باره بحثی داردکه خواهدآمد.

دوم بزرگ (۹:۸) و بطورکلی فاصله‌های کوچکتر از چهارم ابعاد ملایم کوچك شناخته شده‌اند.

فواصل ملایم‌کوچك یاابعاد لحنی با روش خاصی ازتجزیه و تقسیم

ابعاد ملایم بزرگ ومتوسط بدست می‌آیند و بصورت کلی مثـل و جـزء $(\frac{1}{n}+۱)$ می‌باشد مگر فاصله‌نیم پردهٔ «بقیه» (۲۵۶:۲۴۳) وابعادی که از ترکیب ابعاد ملایم کوچك، با یکدیگر و با ابعاد ملایم بزرگ و متوسط بدست آمده باشند.

ابعاد ملایم‌کوچکی‌را که فارابی درترکیب انواع بکار برده است از این‌قرارند:

$\frac{۵}{۴}$ ، $\frac{۶}{۵}$ ، $\frac{۷}{۶}$ ، $\frac{۸}{۷}$ ، $\frac{۹}{۸}$ ، $\frac{۱۰}{۹}$ ، $\frac{۱۱}{۱۰}$ ، $\frac{۱۲}{۱۱}$ ، $\frac{۱۳}{۱۲}$ ، $\frac{۱۴}{۱۳}$ ، $\frac{۱۵}{۱۴}$ ، $\frac{۱۶}{۱۵}$ ،

$\frac{۱۹}{۱۸}$ ، $\frac{۲۰}{۱۹}$ ، $\frac{۲۱}{۲۰}$ ، $\frac{۲۲}{۲۱}$ ، $\frac{۲۴}{۲۳}$ ، $\frac{۲۵}{۲۴}$ ، $\frac{۲۸}{۲۷}$ ، $\frac{۳۱}{۳۰}$ ، $\frac{۳۲}{۳۱}$ ، $\frac{۳۶}{۳۵}$ ، $\frac{۴۶}{۴۵}$ ، $\frac{۴۹}{۴۸}$ ،

$\frac{۸۱}{۷۵}$ ، $\frac{۲۵۶}{۲۴۳}$

از ۲۶ بعد فوق ۲۴ بعد اول بصورت مثل و جزء $(\frac{1}{n}+۱)$ است و بین آنها $\frac{۴}{۵}$ ، $\frac{۶}{۵}$ ، $\frac{۷}{۶}$ ، $\frac{۸}{۷}$ درحدود سوم (دوپرده)؛ $\frac{۹}{۸}$ و $\frac{۱۰}{۹}$ در حدود پرده؛ $\frac{۱۱}{۱۰}$ ، $\frac{۱۲}{۱۱}$ ، $\frac{۸۱}{۷۵}$ ، $\frac{۱۳}{۱۲}$ و $\frac{۱۴}{۱۳}$ در حدود سه ربع پرده؛ $\frac{۱۵}{۱۴}$ ، $\frac{۱۶}{۱۵}$ ، $\frac{۱۹}{۱۸}$ ، $\frac{۲۰}{۱۹}$ ، $\frac{۲۱}{۲۰}$ ، $\frac{۲۵۶}{۲۴۳}$ ، درحدودنیم‌پرده؛ $\frac{۲۴}{۲۲}$ ، $\frac{۲۵}{۲۴}$ ، $\frac{۲۸}{۲۷}$ در حدود ثلث پرده ؛ $\frac{۳۱}{۳۰}$ ، $\frac{۳۲}{۳۱}$ ، $\frac{۳۶}{۳۵}$ ، درحدود ربع پرده و $\frac{۴۶}{۴۵}$ ، $\frac{۴۹}{۴۸}$ ، در حدود سدس پرده است.

فارابی درموردمقایسهٔ ملایمت‌دونوع‌نیم‌پردهٔ $\frac{۲۵۶}{۲۴۳}$ و $\frac{۱۶}{۱۵}$ بحثی دارد که ازمطالعهٔ آن چنین استنباط می‌شود که او نخستین کسی است که به‌موضوع رجحان نیم پردهٔ $\frac{۱۶}{۱۵}$ معرف گام هارمنیك برنیم‌پردهٔ $\frac{۲۵۶}{۲۴۳}$ معرف گام ملدی ازلحاظ ملایمت پی‌برده است. در حالی‌که غربیها این موضوع را به‌گالیله موسیقیدان و زارلن منسوب می‌کنند چنانکه گام هارمنیك را به‌نام زارلن نامگذاری کرده‌اند درصورتی‌که ۷۰۰سال پیش فارابی به‌این نکته پی برده است. درانتهای مقالهٔدوم از ورود به‌هنرموسیقی دربحث درملایمت‌اتفاقها چنین می‌نویسد:

و اما فاصلهٔ دیگری که نزدیك به فاصلهٔ بقیه $\left(\frac{۲۵۶}{۲۴۳}\right)$است فاصله‌ایست که طرف بم‌آن نسبت بطرف زیر به‌میزان یك‌پانزدهم ازواحد فزونی داشته باشد $\left(\frac{۱۶}{۱۵} = \frac{۱}{۱۵} + ۱\right)$وملایمت‌آن‌نزدهمه مسلم است وازملایمت «بقیه» بیشتراست. زیبایی افزایش‌ملایمت این فاصله $\left(\frac{۱۶}{۱۵}\right)$ نسبت به‌ملایمت فاصلهٔ «بقیه» قابل‌مقایسه‌است با افزایش زیبایی‌کسی‌که درخلقت زیبا باشد نسبت به‌زیبایی‌کسی که دراثر پوشیدن لباس‌زیبا وآرایش باوسایل زینتی زیبا شده‌باشد واین مسأله نزد همه‌روشن‌است بویژه وقتی این‌فاصله‌ها درجریان آهنگ شنیده شوند.

روشن است که اگر در یك فاصلهٔ چهارم (ذوالاربع) نیم پردهٔ بقیه را در انتهای آن بکار بریم گام حاصل شامل دوپردهٔ بزرگ $\frac{۹}{۸}$ و یك نیم پردهٔ $\frac{۲۵۶}{۲۴۳}$ در هردانگ بدست می‌آید‌که همان‌گام منسوب به فیثاغورث یا گام ملدی غربی‌است. درحالی‌که اگرنیم‌پردهٔ$\frac{۱۶}{۱۵}$ را در انتهای فاصلهٔ چهارم قراردهیم، گام حاصل‌شامل یك‌پردهٔ‌بزرگ $\frac{۹}{۸}$، یك‌پردهٔ کوچك$\frac{۱۰}{۹}$و یك نیم‌پردهٔ بزرگ $\frac{۱۶}{۱۵}$ درهردانگ بدست می‌آید.

اولی شامل $\frac{۲۵۶}{۲۴۳}$ ، $\frac{۹}{۸}$ ، $\frac{۹}{۸}$ معرف‌گام فیثاغورث یا گام ملدی و دومی شامل $\frac{۱۶}{۱۵}$ ، $\frac{۱۰}{۹}$ ، $\frac{۹}{۸}$معرف گام هارمنی است که به زارلن نسبت داده‌اند درحالی‌که حقاً باید به‌فارابی‌منسوب شود.

نکتهٔ قابل‌ملاحظه‌ای‌که فارابی به‌آن اشاره می‌کند چگونگی‌ملایمت فاصلهٔ ترکیبی یازدهم یعنی اکتاو به‌اضافهٔ چهارم است. با اینکه این هردو فاصله یعنی‌اکتاو وچهارم جزء فاصله‌های ملایم وجزء اقترانهای‌کامل است، مجموع‌آنها به‌عقیدهٔ‌فارابی ملایمت‌ناقصی‌را تشکیل‌می‌دهد. چنین‌می‌نویسد:

روشن است‌که این اتفاقها در درجه‌های مختلفی ازکمال قرار دارند. بالاتر وکاملتر ازهمه اتفاق ذو الکل (اکتاو) است واتفاق دواکتاو واضعاف‌آن تا هرجا برسد.

پس‌ازآن اتفاق‌پنجم واتفاق‌اکتاو به‌اضافهٔ پنجم واتفاق دو اکتاو یا چند اکتاو به اضافهٔ پنجم قراردارد تا هرجا برسد.

وبعدازآن اتفاق چهارم وسپس اتفاق اکتاو به‌اضافهٔ چهارم قرار داردکه ازهمهٔ اتفاقهای دیگر که برشمردیم ناقصتراست . بسیاری ازنوازندگان هنرعملی ملایمت این اتفاق را احساس نمی‌کنند وبسیاری دیگرکه آنرا احساس می‌کنند این‌اتفاق را در ردیف اتفاقهای دیگر نمی‌شمارند. چه‌این فاصله به‌تقریب‌هیچگاه در جاهایی‌که (روی‌ساز) برای‌اجرای اتفاقهای‌مشابه‌دیگر معمول است بکاربرده نمی‌شود. باید دانست هرفاصله درآهنگ یا فاصلهٔ اصلی بشمارمی‌رود ویا بعنوان فاصلهٔ تزیینی‌وتکمیلی بکارمی‌رود و این اتفاق نه فاصلهٔ اصلی در آهنگ است و نه فاصلهٔ تزیینی و تکمیلی و بدین سبب نوازندگان آنرا کنارگذارده و در ردیف اتفاقهای ملایم دیگر نمی‌شمارند.

دلیل علمی این اظهار نظر از دید جدید فیزیکی روشن شده است چنانکه خواهد آمد.

درجات ملایمت با نظریه‌های جدید

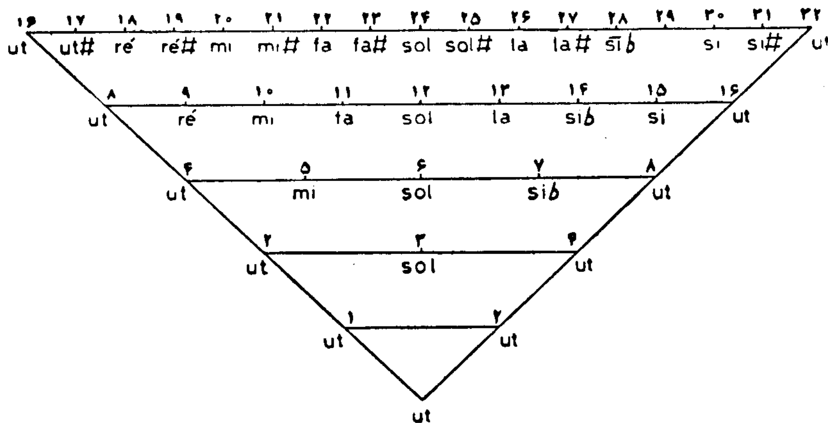
ازقرن پانزدهم به‌بعد بحث‌زیادی راجع به‌درجات ملایمت فواصل در اروپا تجدید می‌شودکه تاکشف «رزونانس» ادامه داشته‌است. مرسن (Mersenne) ازاوایل قرن هفدهم فاصلهٔ سوم بزرگ را ازچهارم درست ملایمترمی‌داند. هلمهلتز عکس‌آن نظرداده است و نخستین‌کسی است که باکشف رزونانس اجسام برای‌درجات ملایمت دلیل‌علمی اقامه می‌کند.

رزونانس

اصل رزونانس (Resonance) این است که هرگاه سیمی به ارتعاش درآید و فرکانس (شمارهٔ ارتعاش آن درثانیه) n فرض شود صداهای دیگری با فرکانسهای ۲n،۳n، ۴n. . . kn ازآن‌شنیده‌می‌شود(عددصحیح k را می‌توان تا بینهایت ادامه داد). این صداها را نتهای هارمنیك خوانند.

طرفداران گام طبیعی که بین متأخرین، هلمهلتز سردستهٔ‌آنان‌محسوب می‌شود براین عقیده‌اندکه صداهای طبیعی موجود درموسیقی باید ازنتهای هارمنیك گرفته شوند وگام‌موسیقی‌طبیعی آنست که‌درجات‌آن ازبین صداهای

هارمنیك نت پایهٔ گام (تنیك) انتخاب شود. با بکاربردن این اصل چون دو را پایه فرض کنیم صداهای اصلی گام دیاتنیك طبیعی تا آرمونیك ۱۶ وصداهای



شکل ۱

گام کرماتیك تا آرمونیك ۳۲ پدیدارمی‌شوند (شکل ۱). صداهای اصلی گام طبیعی در ردیف do_4-do_5 قرار دارند و صداهای گام کرماتیك در ردیف do_5-do_6. درشکل فوق اعداد روی هرصدا معرف شمارهٔ آرمونیکها است و به‌کمك آنها با معلوم‌بودن فرکانس پایه فرکانس هرصدا مشخص می‌شود. مثلا اگرفرکانس‌صدای‌پایه n فرض‌شودفرکانس do_4 برابر $8n$ و فرکانس re4 برابر $9n$ است همچنین با کمك اعداد فوق نسبت معرف‌فاصلهٔ دوصدا محاسبه می‌شود. درمثال‌فوق‌فاصلهٔ‌دوم دو- ر برابر $\frac{9n}{8n}$ یعنی $\frac{9}{8}$ است. اگرهارمونیکها را تا ردیف ۶۴ ادامه‌دهیم فاصله‌های ربع‌پرده بدست‌می‌آید. آیا تمام‌فواصل گامهای فوق درموسیقی‌غربی وموسیقی‌شرقی پذیرفته‌شده‌اند یانه، موضوع بحثی‌درمقالهٔ‌جداگانه‌ای‌خواهد بود. (درفیزیك دو را با ut نشان می‌دهند)

درجه‌بندی ملایمت نزد هلمهلتز

هلمهلتز سبب ملایمت یك فاصله را اختلاط و اشتراك صداهای آرمونیك دوصدای آن فاصله می‌داند. هرچه شمارهٔ صداهای آرمونیك مشترك بیشتر باشد وبخصوص زودتر به‌صداهای مشترك برسند ملایمت‌فاصله بیشتراست. درشکل ۲ درجه بندی ملایمت فواصل از پایهٔ فا با روش هلمهلتز نمایش

داده شده‌است. نتهای گرد معرف فاصله‌های مورد نظر و نتهای سیاه آرمونیکهای آنها است و تا آنجاکه مشترك شوند ادامه داده شده است.



شکل ۲

ترتیب ملایمت فواصل با درجه‌بندی هلمهلتز از این قرار است:
اکتاو، اکتاو به اضافهٔ پنجم یا دوازدهم، پنجم درست، چهارم درست، ششم بزرگ، سوم بزرگ، سوم کوچك، ششم کوچك.

چنانکه ملاحظه می‌شود فاصلهٔ یازدهم که فارابی به آن اشاره کرده است در ردیف این ملایمتها نیامده است چه برای دوصدای این فاصله یعنی n و $\frac{8}{3}n$ تنها درهارمنیك هشتم پایه نت مشترك ایجاد می‌شود یعنی آرمونیك هشتم پایهٔ فاصله با هارمونیك سوم صدای دوم آن مشترك می‌شوند که نسبت به پایه خیلی دور است و شاید بدین مناسب هلمهلتز برای این فاصله ملایمتی قائل نیست.

چنانکه در شکل ۲ نمودار است در فاصلهٔ اکتاو هارمنیك دوم صدای پایهٔ فاصله با صدای دوم آن مشترك شده و آنرا تقویت می‌کند بدین‌سبب ملایمت آن کاملتر است. در فاصلهٔ اکتاو به اضافهٔ پنجم یا دوازدهم آرمونیك سوم صدای پایهٔ فاصله با صدای دوم آن مشترك شده‌اند و از این بابت ملایمتش کمتر از اکتاو است.

در فاصلهٔ پنجم درست هارمنیك سوم صدای پایهٔ فاصله با آرمونیك دوم صدای دوم آن مشترك شده است پس ملایمت پنجم از ملایمت دوازدهم کمتر است.

در فاصلهٔ چهارم درست آرمونیك چهارم صدای پایهٔ فاصله با آمورنیك سوم صدای دوم آن مشترك شده است و بدین سبب ملایمتش از فاصلهٔ

پنجم درست کمتر است.

در فاصلهٔ ششم بزرگ آرمونیك پنجم صدای پایهٔ فاصله با آرمونیك سوم صدای دوم آن مشترك شده است و بنابراین ملایمتش از فاصلهٔ چهارم کمتر است.

در فاصلهٔ سوم بزرگ آرمونیك پنجم صدای پایهٔ فاصله با آرمونیك چهارم صدای دوم آن مشترك شده است و ملایمتش از فاصلهٔ ششم بزرگ کمتر است.

در فاصلهٔ سوم کوچك آرمونیك ششم صدای پایهٔ فاصله با آرمونیك پنجم صدای دوم مشترك گردیده است و ملایمتش از سوم بزرگ کمتر می‌شود.

در فاصلهٔ ششم کوچك آرمنیك هشتم صدای پایهٔ فاصله با آرمنیك پنجم صدای دوم آن مشترك شده است و از فاصله های قبل ملایمتش کمتر است.

بحث در نظریهٔ هلمهلتز

درجه‌بندی ملایمت هلمهلتز وعللی که برای آن آورده است هرچند با نظر موسیقی شناسان غربی موافق باشد از چند نظرضعیف است:

نخست‌آنکه در این درجه‌بندی فاصلهٔ یازدهم که فارابی از آن یاد می‌کند و با اینکه ملایمت آن را ناقص می‌داند آنرا جزء ملایمات درجهٔ متوسط قرار می‌دهد ذکری به میان نیاورده است در صورتیکه با ترتیب درجات ملایمت هلمهلتز پیش از فاصلهٔ ششم‌کوچك قرار دارد چه در فاصلهٔ یازدهم، هارمنیك هشتم پایه باهارمنیك سوم صدای دوم فاصله مشترك می‌شود درحالیکه درفاصلهٔ ششم‌کوچك‌آرمونیك هشتم پایه باهارمنیك پنجم فاصلهٔ دوم مشترك می‌گردد و ازاین بابت ملایمت فاصلهٔ یازدهم بیش از ملایمت فاصلهٔ ششم‌کوچك است.

دوم آنکه آرمونیکهای از سه به بالا ازحیث دامنه بسیارضعیف‌اند و چه بسا صداهای آرمونیك مشترك دو صدای یك فاصله بقدری ضعیف باشندکه تأثیری در ملایمت آن نداشته باشند. به‌همین علت که دردستگاه معروف به «صحت مطلق» (Justesse absolue) که فعلا برای موسیقی ملاك عمل است ازآرمونیك سوم به‌بالا چشم پوشی می‌شود.

سوم چنانکه مسلم شده است تنوع صداهای فرعی و شدت دامنهٔ

آنها در هر اسباب موسیقی معرف زنگ(Timbre) آن اسباب است و هنگام آزمایش ملایمت در روی اسباب چه بسا صدای آرمونیك نزدیکتر به پایه ضعیفتر باشد و در این صورت ممکن است صداهای هارمنیك غیر مشترك تقویت شوند پس نتیجه می‌توان گرفت که ملایمت فواصل بستگی به‌اسباب موسیقی بکاربرده نیزدارد ویك فاصله دریك اسباب ملایمتر ازهمان فاصله در اسباب دیگر جلوه‌کند. درحالی که عملا چنین نیست و ملایمت هرفاصله در همهٔ اسبابها یکسان احساس می‌شود. آزمایشهایی‌ک بوسیلهٔ نگارنده در این مورد انجام شده مؤید این نظر است‌که ملایمت فواصل بستگی به آرمونیکهای ایجاد شده در اسباب ندارد، چه اگر فاصلهٔ منظور را بوسیلهٔ دو « نوسان‌ساز » (oscillateur) که در آن صدای ساده بدون آرمونیك تولید می‌گردد ایجادکنند ملایمت آن احساس مـی‌شود و بـا تغییر فاصله تغییر می‌کند. بنابراین‌ملایمت عاملی است‌که باید در ارتباط صداهای اصلی یك فاصله و در خارج از اسبابی‌که فاصله روی‌آن اجـرا مـی‌شود جستجو نمود و بستگی به وضع مطلق صداهای اصلی و اسبابی که روی آن فاصله اجرا می‌شود، ندارد.

صداهای مرکب

سرژ (Serge) در ۱۷۴۰ وتارتینی (Tartini) در ۱۷۵٤ به‌این نکته‌برخورده بودندکه در نواختن ارگ هنگامی‌که دوصدا با هم نواخته می‌شوندصدایی بم‌تر از هـردو آنهـا به‌گوش می‌رسد. هلمهلتز وجود این صدا را در خود گوش و بـه علت خاصیت عدم تقارنی (Assymetrie) پردهٔ گـوش دانسته است و اظهار نظر مـی‌کندکـه در دستگاهی دارای ایـن خـاصیت نیروی برگرداننده مانند دستگاههای دارای ارتعاش خطی متناسب بـاتوان اول تغییر مکان یعنی برابر (ax −) نیست بلکه با توان دوم آن نیز مربوط است ومی‌توان آن رابصورت ($ax + bx^2$) درنظر گرفت. a و b ضرایب و x تغییر مکان است.

چون چنین دستگاهی (پردهٔ‌گوش) تحت تأثیر یك فاصلهٔ موسیقی‌که فرکانسهای دو صدای آن n_1 و n_2 باشد قـرار گیرد معادلـهٔ ارتعاش آن بدین‌صورت است:

$$m\frac{d^2x}{dt^2} + R\frac{dx}{dt} + ax + bx^2 = F_1 \mathrm{Sin}\,2\pi n_1 t + F_2 \mathrm{Sin}(2\pi n_2 t + \varphi)$$

هلمهلتز این معادلهٔ « ارتعاش واداشته » را بطور تقریبی حل می‌کند و فرکانسهایی راکه جواب این معادله‌اند بصورت $N = pn_1 \pm qn_2$ بدست می‌آورد که درآن p و q اعداد صحیح‌اند.

نتیجهٔ این بحث ریاضی این است‌که اگر یك فاصلهٔ موسیقی به‌گوش برسد سوای دوصدای اصلی آن با فرکانسهای n_1 و n_2 صداهای فرعی دیگری با فرکانسهای $pn_1 \pm qn_2$ به‌گوش خواهد رسیدکه آنها را صداهای مرکب خوانند. درعمل به ازای p و q برابر یك، صداها قوی‌تر احساس می‌شوند یعنی علاوه بر دوصدای n_1 و n_2 دو صدای بافرکانسهای $n_1 + n_2$ و $n_1 - n_2$ درگوش شنیده می‌شود. به‌عقیدهٔ هلمهلتز صداهای فرعی وجود خارجی ندارند بلکه‌گوش تصورشنیدن آنها را می‌کند.

محمود شیرازی نیز به این تصور اشاره می‌کند. هنگامی‌که «اتفاق به اشتباه» را شرح می‌دهد می‌گوید وقتی‌گوش صدایی را می‌شنود اکتاو آنرا به‌اشتباه تصور می‌کند.

نظریهٔ جدید در بارهٔ ملایمت

از زمان هلمهلتز تاکنون دراین زمینه‌کارهای مهمی‌انجام شده است. کارهای ویتزمن (Weetzmann) ، شتومف (Stumf) ، وژل (Wegel)، لان (Lane) مهم است.

بکزی (Bekesy) در ۱۹۳۱ ثابت نمودکه پردهٔ گوش حالت عدم تقارن ندارد و ارتعاش آن به صورت خطی (lineaire) است. یعنی نیروی برگرداننده در آن متناسب باتوان اول تغییر مکان است و فرکانس پردهٔ‌گوش برابر فرکانس ارتعاش خارجی است که به آن وارد می‌شود. بنابراین صداهای فرعی هلمهلتز بوسیلهٔ پردهٔ‌گوش ایجاد نمی‌گردد بلکه باید آنرا درگوش داخلی جستجو نمود و شاید در اثر خاصیت هیدرودینامیك (hydrodynamique) لیماسن (دنبالهٔ حلزونی‌گوش داخلی) گوش باشد.

نگارنده به اتفاق دلینسکی (Dolinski) آزمایش و اثبات نمود که این صداهای مرکب در خارج‌گوش و در هوا پیش از ورود به پردهٔ گوش ایجاد می‌شوند. بدین معنی‌که اگر دو فشار آکوستیکی متناوب $p_1 = p_0 \sin 2\pi n_1 t$ و $p_2 = p_0 \sin 2\pi n_2 t$ درفضای بسته‌ای ایجاد شود دو فشار آکوستیکی متناوب دیگر با فرکانس $n_1 + n_2$ و $n_1 - n_2$ ایجاد

می‌گردد. یعنی درحقیقت رویهم چهارصدا به پردهٔ گوش می‌رسد و بطورکلی هرگاه بجای دوصدای یك فاصله p فرکانس مرکب‌کننده وجود داشته باشد فرکانسهایی‌که وجود خارجی پیدا می‌کنند برابر $\frac{3p-1}{2}$ خواهند بود یعنی برای یك آکورد سه صدایی ۱۳ فرکانس و برای یك آکورد چهار-صدایی ۴۰ فرکانس خواهیم داشت.

این مسأله امروز به تحقق پیوسته است و در هر نوع ارتعاش الکتریکی و الکترومنیتیکی و نورانی صادق است و استفاده‌های زیاد از آن می‌شود. مثلا درآکوستیك‌الکترونیك وساختن ارگهای الکترونیکی وپخش صدا و ایجاد فرکانسهای مافوق صدا (ultrason).

بنظر نگارنده رسید ملایمت فاصله‌های موسیقی را از این دید جدید مورد دقت قرار دهد و دلیل نقص ملایمت فاصلهٔ یازدهم راکه فارابی به آن اشاره‌کرده است، بازیابد:

گوییم درجهٔ ملایمت هرفاصله بستگی به‌نوع اختلاط‌صداهای مرکب خارجی دارد وهرچه این‌صداهای خارجی بیشترهمردیف مقام صداهای اصلی فاصله و آرمونیکهای نزدیکتر شوند ملایمت فاصله بیشتر می‌گردد. به عبارت دیگر هرچه چهار صدای موجود در هر فاصله (دوصدای اصلی و دو صدای فرعی حاصل از آنها) بیشتر باهم ارتباط آرمونی داشته باشند فاصله ملایمتر است.

اینك با نظریهٔ فوق فاصله‌های‌گام را به حسب درجات ملایمتشان مرتب می‌سازیم. در شکل ۳ نتهای‌گرد معرف صداهای اصلی، فاصله‌ها ونتهای سیاه صداهای مرکب حاصل از آنها است.



شکل ۳

در فاصلهٔ همصدا صدای مرکب بم وجود ندارد ولی صدای مرکب زیر اکتاو پایه است‌که باعث تقویت آن می‌شود.

در فاصلهٔ اکتاو صدای پایه فاصله یك‌بار تکـرار گشته و آرمـونیك سوم نیز پدیدار گشته است.

در فـاصلهٔ دوزادهـم صدای پـایه بـوسیلهٔ دواکتاو زیر خود تقویت شده است.

در فاصلهٔ دو اکتاو صداهای مرکب تقویت‌کننده آرمـونیکهای سوم و پنجم صدای پایه می‌باشند.

درفاصلهٔ پنجم درست صدای پایه وسیلهٔ اکتاو بم خود تقویت شده و هارمونیك پنجم نیز پدیدار گشته است.

در فاصلهٔ ششم بزرگ دوصدای تقویت‌کننده اکتاو دوم یکدیگر بوده و پایهٔ فاصله نسبت به بم‌تر آنها فاصلهٔ پنجم دارد.

در فاصلهٔ چهارم درست صدای فوقانی فاصله بوسیلهٔ اکتاو بم خود تقویت شده و آرمونیك هفتم آن نیز پدیدار گشته است.

در فاصلهٔ سوم بزرگ صدای پایهٔ فاصله بوسیلهٔ صدای دو اکتاوبم‌تر تقویت شده و آرمونیك نهم نیز درآن پدیدار گشته است.

در فـاصلهٔ سوم کـوچك صداهای تقویت‌کننده دوازدهم‌انـد بم‌تر آن نسبت به پایهٔ فاصله سوم بزرگ می‌سازد و زیرآن معرف آرمونیك یازدهم یعنی صدای بم است.

درفاصلهٔ ششم‌کوچك صدای‌بم تقویت‌کننده نسبت به‌پایهٔ فاصله ششم بزرگ وصدای زیر تقویت‌کننده نسبت به صدای فوقانی فاصله، فاصلهٔ ششم دارد.

در فاصلهٔ یازدهم‌کـه اکتاو به اضافهٔ چهارم است صدای بـم تقویت‌کننده خود زیرتر از صدای پایهٔ فاصله است و بـا آن فاصلهٔ ششم بـزرگ دارد و صدای زیر تقویت‌کننده نسبت به صدای فوقانی فاصلهٔ چهارم‌تشکیل می‌دهد.

برای تشریح روابط آرمونیکی صداهای‌موجود در هرفاصله وتشخیص درجهٔ ملایمت فاصله‌های مرکب را به‌فاصله‌های ساده بدل نموده آنها را با هم مقایسه‌کنیم (شکل ٤).

چنانکه دراین شکل نمودار است هرفاصله بوسیلهٔ یك آکورد معرفی می‌شود و ساده‌ترین فاصله فاصلهٔ همصدا است‌که در آن هیچ نت خـارجی وجود ندارد. اکتاو هـر صدا دارای احساس همان صدا است و بـه ترتیب هرچه پیش رویم آکوردهای معرف فاصله‌کاملتر می‌شود.



شکل ۴

دو فاصلهٔ اکتاو و دوازدهم هم آکوردهای کامل بزرگی هستند و از نظر آرمنی ملایمتشان کامل است.

ملایمت فاصله چهارم درست ظاهراً در اثر وجود فاصله «سی بل-دو» نقصان یافته است ولی چون درنظر بگیریم که دوصدای دو وسل درآن خود ایجاد صدای می می کنند بنابراین آکورد معرف آنرا می‌توان آکورد هفتم نمایان «دو - می - سل - سی بمل» دانست که از نظر آرمنی کامل است.

در فاصله‌های سوم بزرگ، سوم کوچك و ششم کوچك در اثر فاصله‌های نزدیك که به ترتیب «دو-ر» ، «می-فا» و «سل-لا» می باشند، ملایمت کاسته می‌شود.

غیرملایمترین فاصله‌ها فاصلهٔ یازدهم است که صداهای آن بین هم هیچگونه روابط آرمونیکی ندارند وبعلاوه وجود فاصلهٔ کوتاه «می-فا» در ضعف ملایمت آن تأثیری بسزا دارد.

درجه‌بندی ملایمت فاصله‌های موسیقی با نظریهٔ جدید فوق بطور واضح علت ملایمت و درجهٔ آن را روشن می‌سازد و به درجه‌بندی هلمهلتز نزدیك است. اختلاف برسر ششم بزرگ است که در درجه‌بندی فوق قبل از چهارم درست قرار گرفته و ملایمت آن را بیش از چهارم و نزدیك به پنجم نشان می‌دهد و این هم خارج از انتظار نیست چه این فاصله در موسیقی شرقی که به طبیعت نزدیکتر است مقام مهمی دارد وبه‌کمك آن و فاصله‌های ملایم درجه اول می‌توان تمام درجات گام مشرق را بدست آورد[1]. در موسیقی بین‌المللی نیز بسیاری از موسیقی‌شناسان رجحان این

۱. مقاله تحت عنوان « یافتن درجات موسیقی ایرانی از طریق احساس ملایمت» در این باره بحث می‌کند و در ایرانیکا چاپ شده است.

فاصله را برفاصلهٔ چهارم تأیید می‌کنند.

بسیاری از نظراتی‌که قدما در بارهٔ ملایمت فـواصل داشته‌اند و از راه طبیعی بدست آورده‌اند با نظریهٔ فوق روشن می‌شود.

مثلا علت اینکه فارابی و پیروان او نسبتهای مثل و جزء به‌صورت $\frac{t}{n}$ + ۱ را ملایم دانسته‌اند این است: یکی از صداهـای فاصله بـا n و دیگری با۱ + n معرفی‌می‌شودومی‌توان‌آنهارا آرمونیك nام و(۱ + n)ام پایه‌ای فرض‌کـرد و یکی از صداهای مـرکب تفاضلی در همهٔ آنها همان پایه است ۱ = n − ۱ + n که سبب تقویت فاصله می‌گردد و دلیل اینکه هرچه این نسبتها کوچك می‌شوند از ملایمتشان کاسته مـی‌شود ایـن است که هرچه فاصله‌کوچکترشود هـارمنیکهای nام و (۱ + n)ام ازصدای پایه دورتر می‌افتند.

همچنین در این درجه‌بندی علت اینکـه نزد فارابـی ملایمت فـاصلهٔ یازدهم یعنی اکتاو به اضافهٔ چهارم ناقص است، روشن می‌شود. زیرا ایـن فاصله از حیث ملایمت در مرتبهٔ آخر واقع شده است و در آکـورد معرف آن «سل‌ـمی‌ـفاـدو» بین صداها روابط آرمونی وجود ندارد و وجودفاصلهٔ می‌ـفا درآن، آنرا نامطلوب ساخته است.

نتیجه:

قدمای مـافـواصل آرمنی و ملدی را از هم مجزا نموده و ملایمت‌آنها را درجه‌بندی‌کرده‌اند. شاید نوعی آرمونی خاص در مـوسیقی ایران وجـود داشته است. مطالعهٔ ملایمت بـرمبنای نظرات قدما راهـی بسوی بسط و پیشرفت هارمنی در موسیقی شرقی وایران بازمی‌کند.

علوم فیزیك و ریاضی هم‌چنانکه فارابی هم معتقد بـوده بسیاری از مسائـل پیچیدهٔ مـوسیقی‌شناسی را روشن ساخته است. هلمهلتز بـا کشف رزونانس پایه‌های آرمونی را استوار ساخته و به ملایمت فاصله‌های‌موسیقی مفهرم علمی قابل قبولی داده است. درجه‌بندی ملایمت بـراصل رزونانس در بسیاری از موارد بانظرموسیقیدانان توافق دارد.

باکشف صداهای مرکب مفهوم دیگری برای ملایمت فواصل پدیدار می‌شود و اهمیت خاصی برای فاصلهٔ ششم بزرگ پدیـدار مـی‌شود که در

موسیقی ایرانی قابل توجه است. ملایمت این فاصله بعد ازپنجم و پیش ازچهارم قرار می‌گیرد ومسألهٔ تازه‌ای را مطرح می‌سازد.

علت نقص ملایمت فاصلهٔ یازدهم که فارابی اشاره می‌کند روشن می‌گردد.

گام موسیقی زمان فارابی و گامهای پیشنهادی فارابی

سخنرانی در کنگرهٔ تحقیقی

در بارهٔ

حکیم ابونصر فارابی

دانشگاه اصفهان

اسفندماه ۲۵۳۳ در

تالار فارابی

گام کامل زمان فارابی وگامهای پیشنهادی او

مقدمه

فارابی برای تعریف نتهای موسیقی ومقام آنها درآهنگ بهترین مقایسه را کرده‌است. درمقالهٔ دوم ازورود به‌هنر موسیقی می‌فرماید:

... بایددانست‌که نتهایی‌که‌آهنگها ازآنها ساخته‌می‌شوند به‌منزلهٔ حروف (زبان)اندکه درساختن(کلمه و) گفتار بویژه گفتار موزون بکار می‌روند. همچنانکه شمار حروف (درهر زبان) محدود است شمار نتهای موجود درآهنگها نیزمعین‌است. بعلاوه درهمهٔزبانها حروف باوضع و ردیف خاصی مرتب شده‌اند و هرگاه بخواهند جمله‌ای بسازند ازبین آنها حرفهای موردلزوم را برای تشکیل کلمات انتخاب‌می‌کنند. همچنین‌است نتهای موسیقی‌که شمارشان مشخص‌است وتشکیل گروههایی‌را می‌دهندکه درون هریك هرنت مقام‌ومرتبهٔ خاصی دارد وبرای ساختن‌آهنگ آهنگساز شمارمعین ومناسبی‌را ازبین یکی‌ازآن‌گروهها انتخاب می‌کند.

با وجود این اگر شمار حرفها و ترتیب آنها در هرزبان مشخص‌است باید دانست‌که این امری قراردادی است ولی در موسیقی این‌امر طبیعی‌است وقراردادی نیست. ترتیب و شمار نغمه‌هارا طبیعت به‌دست ما می‌دهد وتغییرآن جایزنیست. نتهایی راکه (برحسب‌زیری یا بمی) مرتب ساخته‌باشند تا آهنگساز از بین‌آنهامعدودی‌را برای ساختن‌آهنگ انتخاب‌کند جماعت یا جمع (گام) نامندکه به‌یك‌هنگام(اکتاو) محدود می‌شود. نتهارا ازنظر

وضع قرارگرفتنشان درگام‌نیز باید موردتوجه‌قرارداد. ممکن‌است وضع قرارگرفتن نتها درگام طبیعی ویا غیرطبیعی باشد. درحالت اول وضع‌را کامل (کمال‌وضع) و درحالت دوم وضع را غیرکامل (لاکمال) گویند. گام‌کامل (جماعت‌تام) گامی‌است‌که شامل تمام نتهایی باشدکه‌گوش انسان می‌پذیرد یعنی‌تمـام اکتاوهای طبیعی (هفت‌اکتاو) ...

دربارهٔ نمایش نتها بوسیلهٔ اعداد ونمایش فاصله‌های موسیقی بوسیلهٔ نسبتها، فارابی درهمین‌مقاله (درمقالهٔ‌دوم ازورود به‌هنرموسیقی)چنین‌شرح‌می‌دهد:

... مقدار یك جسم‌را نسبت به‌جسم دیگر هنگامی می‌توان‌تعیین نمودکه آن‌دو را باشمارهایی ازیك‌جنس واندازه‌گیری شده بایك واحد مشخص سازند واین هنگامی میسر است‌که آن دوجسم در کمیتی‌مشترك باشند چنانکه درعلم هندسه ثابت می‌شود.

اینك اگر بخواهیم نتهای حاصل از ارتعاش وتری را باهم بسنجیم گوییم این‌نتها با انگشت‌گذاری درنقطه‌های مختلف وتر ایجاد می‌شوند و درهر نت طول مشخص از وتر درحال ارتعاش است ومی‌توان‌نتهارا با(شمارمعرف) طولهای‌مرتعش وتر معرفی نمودکه درکمیت طول مشترك‌اند و (فاصلهٔ موسیقی) دونت بـا نسبت دوشمار معرف اندازه‌گیـری دوطول مرتعش معرف آنهـا سنجیده می‌شوند، همچنانکه دراندازه‌گیری وزن نیز همین روش معمول است. پس روشن شدکه برخی‌ازمبادی این‌فن‌ازعلم‌هندسه نیزگرفته می‌شود.

فارابی فاصله‌های موسیقی‌را به‌بهترین وجهی تعریف می‌کند کـه‌کاملتر ازآن نتوان یافت:

... وقتی نتهای تشکیل‌دهنده یك‌اقتران (سازش‌دونت) بیك‌درجه باشند یك نت واحد شمرده می‌شوند وهرگاه در دودرجهٔ مختلف باشند بین‌آندواختلافی ازحیث زیری‌وبمی مشاهده می‌شود. آنکه زیرتر است به‌میزان اختلاف زیریش ازدیگری زیرتر وآنکه بم‌تر است به‌میزان اختلاف‌بمیش‌ازدیگری بم‌تراست. این‌اختلاف‌زیری یا بمی بین‌دو درجهٔ اقتران‌را بعدموسیقی(فاصلهٔ‌موسیقی)خوانیم.

دربارهٔ فاصلهٔ هنگام (اکتاو) که دوحد یك‌گام را تشکیل می‌دهد و ویژگی آن، فارابی چنین‌آورده است:

روشن است که هرفاصلهٔ موسیقی به دونت که ازحیث درجه اختلاف دارند محدود می‌شود. وقتی دونت طرفین یك فاصله به درجه‌هایی باشند که تشکیل اقتران کامل اعظم (سازش کامل بزرگ) دهند نت بم آنرا به عربی «شحاج اعظم» (اکتاو بم) و نت زیـر آنرا «صیاح اعظم» (اکتاو زیر) خوانند. دراین حالت این دو درجـه (با وجود اختلاف درزیروبمی) مانند نت واحد شنیده می‌شوند و هریك را قوه (جواب یا اکتاو) دیگری نامند.

...فاصله‌های موسیقی اقسام مختلف دارند وقابل تقسیم و ترکیب اند. پس نظری‌دان این فن باید با برخی از رابطه‌های عددی آشنایی داشته باشد وچگونگی کم کردن وجمع کردن نسبتهارا بداند واین چیزی است که درعلم حساب آموخته می‌شود.

آنگاه به شرح ارتباط بین نتها می‌پردازد وچنین ادامه می‌دهد:

... چون بیشتر دقیق شویم مشاهده می‌کنیم بعضی نتها قابل اقتران (سازش) وبرخی قابل «ترتیب» اند. مقصود ازاقتران اجتماع دو یا چند نت است که باهم نواخته شوند ومنظور ازترتیب ترکیب نتها است به نحوی که پی‌درپی به گوش برسند. بعضی از انواع اقتران کامل وطبیعی اند واحساس آن برای گوش خوش آیند است وبرخی غیرعادی و بدآیند یعنی غیرطبیعی. همچنین اند انواع ترتیبها.

کمال اقتران وکمال ترتیب دراثر تجانس بین نتها است. کمال اقتران (سازش کامل) قابل مقایسه است بانوع اختلاط رنگ شراب ورنگ جام حاوی آن ویا اختلاط رنگ یاقوت وطلا یارنگ لاجوردی (سنگ لاجورد) ورنگ قرمز (لعل) دریك انگشتری. هنگامی که اقتران کامل باشد آنرا «اتفاق نغمه‌ها ونزدیکی آنها» (کنسونانس) نامیم وخلاف آنرا «تنافر نغمه‌ها ودوری آنها» (دیسونانس) گوییم. همچنین وقتی «ترتیب» کامل باشد می‌توان آنرا با تناسب مطبوع رنگها در اثرهای تزیینی ویا احساس مطبوع چششها درغذاهای خوش‌مزه و متناسب مقایسه نمود. در این صورت آنرا «ملایمت ترتیب» (کنسونانس ملدیك) و خلاف آنرا « تنافـر ترتیب » (دیسونانس ملدیك) گوییم.

سپس فارابی با نظر اجمالی سازشها را درجه‌بندی می‌کند:

چون سازشهای کامل‌را یك به‌یك آزمایش کنیم بین آنها یکی را از همه کاملتر احساس می‌کنیم چنانکه بین دیگران کاملتر ازآن نتوان

یافت وآنرا «اقتران کامل اعظم» (سازش کامل بزرگ $\frac{۲}{۱}$) گویند.

پس از آن اقتران کامل دیگری دردرجهٔ دوم کمال (پنجم = $\frac{۳}{۲}$) و

اقتران کامل دیگری در درجهٔ سوم کمال (چهارم = $\frac{۴}{۳}$) قرار می-
گیرند. دراقترانهای دیگر اتفاق بتدریج پوشیده می‌شود درحالی
که در سه نوع اول اقتران کامل اتفاقشان بخوبی نمایان است.

ازاین سه صفحه که ازفارابی خوانده شد مقدمات لازم برای ایراد این سخنرانی روشن گردید. معلوم شد که قدما فاصلهٔ موسیقی را با نسبت دوطول مرتعش مربوط به نتهای معرف آن فاصله معرفی می‌کردند مثلا فاصلهٔ هنگام بانسبت $\frac{۱}{۲}$ معرفی می‌شود زیرا اگرنتی ازدست بازسیم ایجادشود اکتاوآن ازارتعاش نصف آن سیم پدیدارمی‌گردد. بدیهی است درزبان علمی امروز چون نسبتهای دوطول درشرایط یکسان به نسبت عکس بسامدهای حاصل ازآنها است این فاصله که دوحد گام را معرفی می‌کند با نسبت $\frac{۲}{۱}$ معرفی می‌شود وما هم در این بحث فاصله‌هارا با نسبتهای بسامد (فرکانس) یعنی عکس نسبتهای طولی معرفی می‌کنیم (فارابی اشاره می‌کندکه اگر فاصله‌ها را ازطرف بم معرفی کنیم نسبت اکتاو $\frac{۲}{۱}$ می‌شود، پنجم $\frac{۳}{۲}$ و چهارم $\frac{۴}{۳}$ که با زبان امروزازلحاظ نمایش فاصله‌ها با نسبت فرکانس بیشتر به فرکانس کمتر تطابق دارد). همچنین معلوم گردید که سه فاصلهٔ $\frac{۲}{۱}$ و $\frac{۳}{۲}$ و $\frac{۴}{۳}$ که‌اولی اکتاو، دومی پنجم، وسومی چهارم است اقترانهای کامل‌اندکه بترتیب درجهٔ اول، درجهٔ دوم ودرجهٔ سوم توصیف شده‌اند واین درجه‌بندی تاامروز هم برقرار است.

گام زمان فارابی

دورهٔ ملدی معمول در موسیقی غربی اکتاو است. نزد ایرانیها دورهٔ ملدی ابتدایی همان فاصلهٔ چهارم است که کوچکترین فاصلهٔ سه‌گانهٔ ملایم برای گوش است. باید دانست که مجموع دوفاصلهٔ چهارم وپنجم برابرفاصلهٔ اکتاو می‌شود وتفاضل آنها فاصله‌ایست برابر $\frac{۹}{۸}$ که فارابی آنرا «طنینی» یا عودت (فاصلهٔ برگشت) خوانده وامروز پرده گویند (مناسبت نامگذاری فارابی برای این

فاصله این است که اگر این‌فاصله درآخر دوفاصلهٔ چهارم قرارگیرد به اکتاو منتهی می‌شود که احساس‌آن مانند پایهٔ گام است و درحقیقت به‌وسیلهٔ آن به‌پایهٔ گام برگشت می‌شود).

تقسیم فاصلهٔ چهارم (ذوالاربع) با واحد پرده پیش‌ازفارابی و خیلی قدیمتر معمول بوده‌است وبه‌وسیلهٔ‌دست‌بازسیم (مطلق)، انگشت‌اول (سبابه)، انگشت سوم (بنصر) وانگشت‌چهارم (خنصر) بدست می‌آمده است. برای انگشت دوم (وسطی) نتهای دیگری منظور می‌شده است:

انگشت چهارم	انگشت سوم	انگشت دوم	انگشت اول	دست‌باز
خنصر	بنصر	وسطی	سبابه	مطلق
فا	می	•	ر	دو
$\frac{4}{3}$	$\frac{81}{64}$		$\frac{9}{8}$	$\frac{1}{1}$

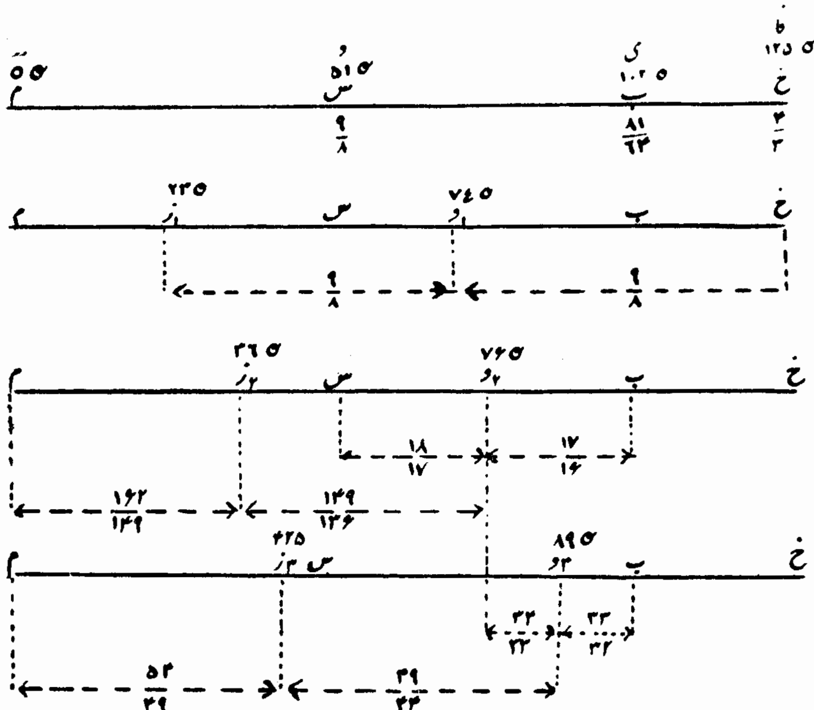
(نام امروزی صداها به‌فرض‌آنکه دست باز دو گرفته شود ونسبتهای فرکانس نسبت به‌دست باز)

فاصلهٔ دست باز ـ انگشت سوم (دو ـ می) یك سوم بزرگ $\left(\frac{81}{64}\right)$ است که پیوسته ثابت مانده و فاصلهٔ دست باز ـ انگشت دوم در حوالی یك‌سوم کوچك $\left(\frac{6}{5}\right)$ متغیر بوده‌است وآهنگها به دونوع منسوب به‌انگشت دوم یا انگشت سوم تقسیم می‌شده است بنابرآنکه درآنها سوم کوچك یا سوم بزرگ بکار رفته باشد.

برای بدست‌آوردن جاهای انگشت دوم در زمان فارابی روشهای گوناگون معمول بوده‌است وبرای هریك ازآنها نظیری بین‌دست‌باز وجای اصلی انگشت اول(ر) می‌یافتندکه‌آنرا مجنب سبابه (همسایهٔ انگشت اول) یا زاید می‌گفتند بدین‌مناسبت‌که‌انگشتی برای نامگذاری‌آن نبود. ما هریك از وسطی‌ها و زایدهای نظیررا با شماره‌ای درزیرحروف ابتدای‌وسطی‌وزاید (و و ز) معرفی می‌کنیم.

برای بدست‌آوردن وسطی وزاید باروش باستانی دوپرده‌ای یك پرده ازانگشت چهارم‌بطرف‌بم برمی‌گشتند تا $و_1$ بدست‌آید ویك‌پرده از $و_1$ بطرف بم می‌رفتند تا $ز_1$ بدست‌آید (شکل۱).

اگردست باز سیم‌را دوبگیریم $و_1$ برابرمی‌بمل فیثاغورثی بفاصلهٔ $\frac{32}{27}$

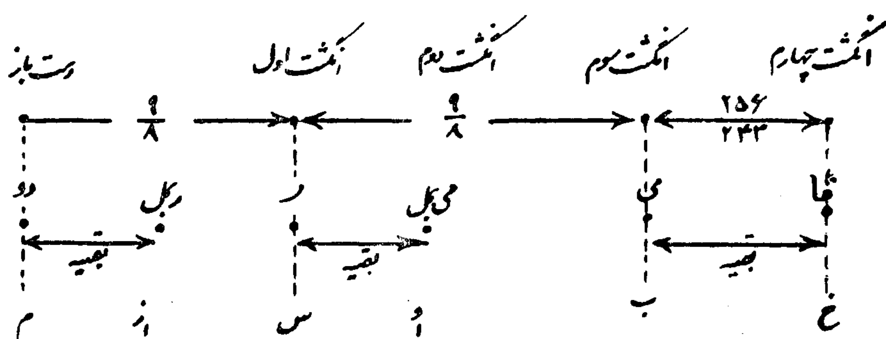


شکل ۱

نسبت بدست‌باز و ز۱ درست برابر وبمل فیثاغورثی بفاصلهٔ $\frac{۲۵۶}{۲۴۳}$ از دست‌باز پدیدارمی‌شود. این‌فاصله همان بقیهٔ فارابی یالیمای یونانی‌است‌که ازکسر- نمودن دو پردهٔ $\frac{۹}{۸}$ ازفاصلهٔ چهارم درست $\frac{۴}{۳}$ بدست می‌آید. بنابراین مدتها وشاید قرنها پیش‌از فارابی این شش نت درفاصلهٔ چهارم موجود بوده است (شکل ۲).

بنظر می‌آید ایرانیها سنت پیشین خودرا دربستن پردهٔ وسطی حفظ کرده وآنرا درست درنیمه‌راه بین جای‌اصلی انگشت‌اول وانگشت سوم (ر- می) قرارمی‌دادند وفارابی‌آنرا وسطای‌فرس نامیده وزاید نظیرآنرا درست‌در نیمه‌راه‌این‌وسطی‌وشیطانك می‌گذاردندکه‌آنهارا و۲ و ز۲ می‌نامیم(شکل۱).

نوازندهٔ زبردستی به‌نام منصور جعفرملقب به‌زلزل‌که یك قرن ونیم پیش‌از فارابی می‌زیسته و مشهورترین نوازندهٔ عود عصرخود واستاداسحق موصلی بوده‌است برای‌رهایی ازاختلاف نوازندگان برسرسوم بزرگ وسوم کوچك بخود جرئت‌داده و سوم خنثایی بکار برده است‌که فارابی آنرا به‌نام او وسطای زلزل منسوب می‌کند. این‌وسطی درست درنیمه راه بین وسطای



م، ز، س، و، ب ، خ نشانهٔ دست باز (مطلق) ، زاید، انگشت اول (سبابه) ، انگشت دوم (وسطی)، انگشت سوم (بنصر) وانگشت چهارم (خنصر) است.

شکل ۲

فرس وانگشت سوم (می) قراردارد و فاصله‌اش نسبت به دست‌باز سیم $\frac{۲۷}{۲۳}$ است وزاید مربوط به‌آن درست درنیمه‌راه این‌وسطی وشیطانك واقع‌می‌شود که به فاصلهٔ $\frac{۵۴}{۴۹}$ ازدست‌بازاست وآن‌دورا با نشانه‌های ۲و و ۲ز خوانده‌ایم (شکل۱) .

بدین‌ترتیب درزمان فارابی فاصلهٔ چهارم درست $\frac{۴}{۳}$ با دو صدای مبدأ وانتهای آن دارای ده‌نت و دریك گام که مجموع دوفاصله چهارم ویك‌پرده است بدون احتساب نت اکتاو بیست‌ودو نت درعود بکاربرده می‌شده است که فارابی آنهارا بطوردقیق شرح داده و برای هریك ازآنها در اکتاو دوم نظیری داده‌است وچون پیش‌ازاو درعود چهارسیم بیشترمعمول نبوده ودر نهش (پوزیسیون) اول مجموع نتهای آن به دو اکتاوکامل نمی‌رسیده است فارابی سیم پنجمی به‌سبك ایرانیان به‌نام زیر به‌آن اضافه می‌کند تـا حدود نتهارا به‌دو اکتاوکامل برساند ونامهای بم وزیر یعنی سیم‌اول وسیم پنجم هنوزهم برروی این‌سیمها باقی مانده است (فارابی از وسطای دیگری‌به‌نام زلزلائین به‌فاصلهٔ یك‌بقیه ازانگشت سوم وزاید نظیرآن به‌فاصلهٔ یك‌بقیه از انگشت اول که جای‌فعلی ر دیز و دو دیز فیثاغورث است نام می‌برد که با ۴و و ۴ز معرفی می‌کنیم. همچنین از زایدی‌که جـای آن درست درنیمه راه

شیطانك و انگشت اول است و همچنین در شرح رباب، اسباب موسیقی قدیمی ایرانی، ازیك وسطای دیگر به‌فاصلهٔ $\frac{۶}{۵}$ یعنی سوم کوچك و به‌فاصلهٔ $\frac{۱۶}{۱۵}$ از انگشت اول نام می‌برد که هیچیك را در پرده‌بندی عود بکارنبرده است. ممکن است آن‌دو را ۰و و ۰ز بنامیم.

درجدول زیر نتهای پی‌درپی پرده‌بندی عود را درفاصلهٔ یك چهارم با نسبتهای معرف‌آنها نسبت به‌دست‌باز و لگاریتم‌آن نسبتها و مقدار آنها به‌حسب ساوار (واحد اندازه‌گیری فاصله‌ـ نسبتی که لگاریتم اعشاری آن برابر ۰/۰۰۱ باشد وبا حرف σ معرفی می‌شود) و مقادیر پی‌درپی آنها و جاهای‌آنرا درسیمی بطول ۱۰۰ سانتیمتر و اختلاف‌طولی بین‌هردونت متوالی را نمایش داده‌ایم. باید توجه داشت که گام ۲۲درجه در اکتاو و ۴۴ درجه در دو اکتاو تمام درجات لازم‌را برای‌ایجاد آهنگهای گوناگون دارا است و درواقع قابل مقایسه بامجموع حروف زبان است که با انتخاب مناسب آنها کلمات و جملات تشکیل می‌گردد چنانکه فارابی گوشزد کرده است و برای انتخاب نتهای متجانس ازبین‌آنها دستوراتی این‌چنین می‌دهد:

انگشت‌سوم وانگشت دوم‌را نمی‌توان به‌عنوان نتهای‌اصلی‌یك‌آهنگ باهم بکاربرد و همچنین جوابهای انگشت اول و انگشتهای دوم‌را در اکتاو دوم.

نام	نسبت معرف فاصله	نسبت لگاریتم	فاصله برحسب ساوار σ	اختلاف پی‌درپی	فاصله برحسب سانتیمتر	اختلاف طول
م	۱/۱	۰	۰		۰	
				۲۳		۵/۰۸
ز۱	۲۵۶/۲۴۳	۰/۰۲۲۶۳	۲۳		۵/۰۸	
				۱۳		۲/۹۷
ز۲	۱۶۲/۱۴۹	۰/۰۳۶۴۳	۳۶		۸/۰۴	
				۶		۱'۲۳
ز۳	۵۴/۴۹	۰/۰۴۲۱۹	۴۲		۹/۲۶	
				۹		۱/۸۵
س	۹/۸	۰/۰۵۱۱۵	۵۱		۱۱/۱۱	
				۲۳		۴/۵۱
و۱	۳۲/۲۷	۰/۰۷۳۷۹	۷۴		۱۵/۶۲	
				۲		۱'۶۳
و۲	۸۱/۶۸	۰/۰۷۵۹۸	۷۶		۱۶/۰۵	
				۱۳		۲/۴۷
و۳	۲۷/۲۲	۰/۰۸۸۹۴	۸۹		۱۸/۵۲	
				۱۴		۲/۴۶
ب	۸۱/۶۴	۰/۱۰۲۳۱	۱۰۲		۲۰/۹۸	
				۲۳		۴/۰۲
غ	۴/۳	۰/۱۲۴۹۴	۱۲۵		۲۵/۰۰	

دست‌بازها وانگشتهای سوم وپاسخهای آنها را می‌توان با هریك از نتهای دیگر گام بعنوان نتهای بنیادی یك‌آهنگ بکاربرد.

انگشت اول را می‌توان با انگشت دوم و همچنین با انگشت سوم و نیز پاسخهای آنها را می‌توان به‌عنوان نتهای بنیادی درآهنگ به کار برد.

بنابراین انگشتهای اول وانگشتهای‌دوم (برسیمها) غیرمتجانس‌اند و دست‌بازها وانگشتان‌چهارم وانگشتان‌اول درهردور با انگشت‌دوم یاانگشت سوم متجانس‌اند.

هنگامی که (دریك‌گام) نتهای انگشت‌سوم ومتجانسهای‌آنها باهم‌جمع باشند افزودن نتهای دیگری به‌تکمیل‌آن کمکی نمی‌کند. همچنین‌است وقتی انگشت‌دوم ومتجانسهای‌آنها باهم جمع باشند.

باشمارش نتهای انگشت‌سوم ومتجانسهای‌آن ویا نتهای انگشت دوم ومتجانس‌آن‌دردو دور رویهم چهارده نت ویاهفت نت درهردوربدست می‌آید (بدون‌جواب پایه).

انگشت‌دوم فرس با انگشت سوم وباانگشت‌دوم زلزل نامتجانس است ولی باا نگشت‌اول و دست‌باز وانگشت چهارم متجانس‌است. چون نتهای حاصل ازانگشت دوم فرس ومتجانسهای آنهارا بشماریم درهردورهفت‌نت بدست‌می‌آید. اینها انواع گروههای متجانس‌اندکه نزد ملتهایی‌که ذکرآنها رفت برای ساختن‌آهنگ بکار می‌روند و می‌توان آنهارا به‌سه دستهٔ متجانس درهریك ازدو دور تقسیم‌بندی نمود:

چون تقسیم‌بندی فارابی را برای سه‌دستهٔ متجانس بـه خط موسیقی امروزبنویسیم این سه گام بدست می‌آید (شکل۳) که‌درآن فاصلهٔ چهارم هر-یك نمایش داده شده وپایه یعنی دست‌بازسیم سل‌گرفته شده است (فاصله‌هـا فیثاغورثی‌است. یعنی‌پرده‌برابر $\frac{۹}{۸}$ ونیم پرده $\frac{۲۵۶}{۲۴۳}$ اولی برابر۵۱ و دومی برابر ۲۳ ساوار است):



شکل ۳

این سه‌دسته متجانسهای طبیعی اند که از آنها آهنگ ساخته می‌شود. گروههای دیگری نیزمی‌توان افزود ولی آهنگهای ساخته شده ازآنها ملایمتشان کمتر است .

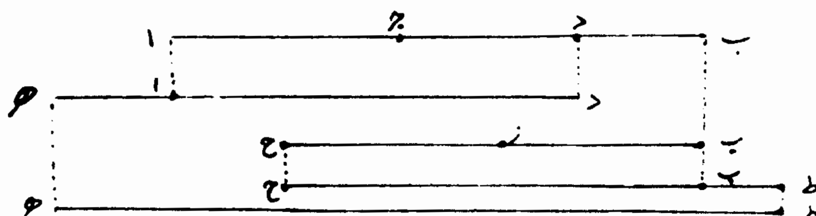
گام معتدل فارابی واجناس هشتگانهٔ پیشنهادی او در این گام

فارابی پس‌از تشریح فاصله‌های اصلی موسیقی اکتاو $\frac{2}{1}$ ، پنجم $\frac{3}{2}$ و چهارم $\frac{4}{3}$ واستخراج فاصلهٔ پردهٔ‌طنینی یاپردهٔ برگشت (عودت) $(\frac{9}{8})$ از تفاضل دوفاصلهٔ پنجم وچهارم و تشکیل گام ازمجموع دوفاصلهٔ چهارم و یك پردهٔ برگشت چنین شرح می‌دهد:

اینك به‌چگونگی تعیین‌مقادیر این‌فاصله‌ها می‌پردازیم ونظرخودرا در این‌باره بطوراجمالی وتنها محدود به‌نخستین دریافت‌خود ازاحساس وبدون آزمایش‌آن باچیزی بیان می‌کنیم.

هرگاه فاصلهٔ برگشت (پرده)را دوبارازفاصلهٔ چهارم‌کسرکنیم باقی‌ماندهٔ آن فاصله‌ایست‌برابرفزونی‌فاصلهٔ‌چهارم ازمجموع دوپرده‌که‌آنرا فضله (فزونه وبه‌یونانی‌لیما)نامیم. مقدارآنرا نسبت به‌مقدارفاصله‌برگشت(پرده) بسنجیم. دراین‌مورد روشی‌اجمالی وغیردقیق‌که درآن تقریب وچشم‌پوشی زیاد بکار می‌رود برگزینیم.

فاصلهٔ‌چهارم را با الف‌ـب نمایش‌دهیم (شکل ٤) وبا احساس‌گوش یك فاصلهٔ‌برگشت (یك پرده) (ا ـ ج) ازآن‌کسرکنیم‌وازماندهٔ‌آن دوباره‌یك‌فاصلهٔ برگشت (ج ـ د)کم‌کنیم باقی‌ماندهٔ آن ازفاصلهٔ چهارم (دـب) برابرفاصلهٔ فزونه است.



شکل ۴

حال از(د) یک فاصلهٔ چهارم (د ـه) بسوی الف برگردیم. فاصله (ا ـه) نیز برابر فزونه است.

اینک از(ب) به‌میزان دو فاصله برگشت (دو پرده) (ب ـز ـح) بسوی الف بسازیم واز(ح) بسوی(ب) فاصلهٔ چهارم (ح ـط) را درنظر بگیریم. در این صورت فاصلهٔ(ب ـط) وهمچنین فاصلهٔ (ا ـه) هریک برابر فاصلهٔ فزونه است.

حال چون فاصلهٔ (ه ـط) را باگوش آزمایش کنیم آنرا برابر سازش پنجم(فاصلهٔ پنجم) می‌یابیم (تقریبی) وچون فاصلهٔ بین دونت الف وب (ا ـب) سازش چهارم بود وتفاضل فاصلهٔ چهارم ازفاصلهٔ پنجم برابرفاصلهٔ برگشت است بنابراین مجموع دوفزونه مساوی ازدوطرف برابرفاصلهٔ برگشت می‌گردد، وفزونه نصف برگشت است واین همان نتیجه‌ای است که می‌خواستیم از این روش بدست‌آوریم و بدین سبب است که بعضی از مردم گمان می‌کنند فاصلهٔ فزونه نصف فاصلهٔ برگشت یعنی نیم پرده است.

اینک به‌این مقدارتقریبی فزونه اکتفاکنیم وآنرا نصف فاصلهٔ برگشت یعنی نیم‌پرده فرض کنیم. پس اگریک فزونه ازیک پرده کسر کنیم ماندهٔ آن‌نیز یک فزونه است. بنابراین فاصلهٔ برگشت دوفزونه را به‌تمامی دربرمی‌گیرد و فزونه را می‌توان فاصلهٔ مشترک بین همهٔ فاصله‌ها دانست چنانکه فاصلهٔ برگشت (پرده) برابردوفزونه وفاصلهٔ چهارم برابردوپرده ونیم (۵فزونه) و فاصلهٔ پنجم برابرسه پرده ونیم (۷ فزونه) می‌شود.

پس چون نیم‌پرده را واحد فرض کنیم فاصلهٔ هنگام برابر دوازده‌نیم‌پرده، فاصلهٔ پنجم برابرهفت نیم‌پرده، فاصلهٔ چهارم‌پنج‌نیم‌پرده وفاصلهٔ دوم (پرده) برابردونیم پرده می‌گردد.

ملاحظه می‌شودکه گام معتدل ۱۲نیم پرده نخستین‌بار هفتصد سال پیش‌ازباخ بوسیلهٔ فارابی پیشنهاد شده است وحقاً باید او را مخترع این گام پنداشت ونه باخ را وفارابی آنرا تقسیم متناسب نام می‌گذارد.

آنگاه بارعایت تقریب فاصله‌های ۳نوع‌وسطی یعنی‌وسطای باستانی و$_{1}$، وسطای فرس و$_{2}$ و وسطای زلزلرل و$_{3}$ را ازانگشت اول‌وفاصلهٔ سه‌نوع‌زاید ز$_{1}$، ز$_{2}$ و ز$_{3}$ را ازدست بازبه‌ترتیب برابرربع پرده، نیم‌پرده وسه‌ربع پرده گرفته چهارجنس مستقل پیشنهاد می‌کندکه به‌ترتیب عبارتند از:

قسم اول	پرده	پرده	نیم‌پرده
قسم دوم	پرده	$\frac{3}{4}$ پرده	$\frac{3}{4}$پرده
قسم سوم	$\frac{1}{4}$پرده	$\frac{3}{4}$پرده	$\frac{1}{2}$پرده
قسم چهارم	پرده به‌اضافهٔ نیم‌پرده	$\frac{1}{2}$پرده	$\frac{1}{2}$پرده

که ازپرده بندی معمول عود می‌توان بدست آورد. همچنین پیشنهادمی‌کند که با تقسیم پرده به‌اجزای مساوی ربع پرده‌ها، هشتم پرده‌ها، ثلث پرده‌ها، نیم ثلث پرده‌ها وربع ثلث پرده‌ها بعضی را با بعضی‌دیگر ترکیب‌کنند و اجناس دیگری بسازندکه ازآن جمله‌اند چهارجنس:

قسم پنجم	دوپرده	ربع پرده	ربع‌پرده
قسم ششم	پرده به‌اضافهٔ ۵/۶ پرده	۱/۳ پرده	۱/۳ پرده
قسم هفتم	پرده به‌اضافهٔ ۳/۴ پرده	۳/۸ پرده	۳/۸ پرده
قسم هشتم	۳/۴ پرده به‌اضافه ربع ۱/۳ پرده	۳/۴ پرده به‌اضافهٔ ربع ۱/۳ پرده	۳/۴ پرده‌به‌اضافهٔ ربع ۱/۳ پرده

فاصله‌های لگاریتمی فارابی درتنظیم مقادیر فاصله‌های اجناس هشتگانه

گفته شد کـه قدما فاصله‌های موسیقی را بـا نسبتهای طـولی سیم معرفی می‌کردند. فارابی از یك طرف برای جمع و تفریق فاصله‌ها روش ریـاضی حاصل‌ضرب یا حاصل تقسیم نسبتهای معرف آنها را بکارمی‌برد، ازطـرف دیگر با روش موسیقی فاصله‌ها را با اعدادی قابل جمع‌کردن وتفریق‌کردن نمایش می‌دهد که همان فکر فاصله‌های لگاریتمی است. توضیح آنکه در سه نت متوالی دو ر می اگرفاصله‌ها بـا نسبتهای طولی یـا نسبتهای فرکانس معرفی شود باید نوشت $\frac{\text{می}}{\text{ر}} \times \frac{\text{ر}}{\text{دو}} = \frac{\text{می}}{\text{دو}}$ یعنی‌فاصلهٔ $\frac{\text{می}}{\text{دو}}$ برابراست با حـاصل ضرب دوفاصلهٔ $\frac{\text{ر}}{\text{دو}}$ و $\frac{\text{می}}{\text{ر}}$ و نه حاصل جمع . اگر بخواهیم با زبان موسیقی سخن‌گفته باشیم باید طوری بیان کنیم‌که فاصلهٔ (دو- می) برابرمجموع دو فاصلهٔ (دو -ر) و(ر - می) باشد و این میسرنیست مگرآنکه فاصله‌ها را با لگاریتم نسبتها معرفی‌کنیم:

$$\text{لگاریتم}\ \frac{\text{می}}{\text{د}} = \text{لگاریتم}\ \frac{\text{ر}}{\text{دو}} + \text{لگاریتم}\ \frac{\text{می}}{\text{ر}}$$

حال متوجه می‌شویم که فارابی پی به این‌معنی برده و یك اکتاو را برابر۱۴۴ واحد لگاریتمی گرفته است واگرحقاً این واحد را به‌نام اوفارابی بنامیم، یك هنگام شامل ۱۴۴ فارابی، فاصلهٔ چهارم‌برابر ۶۰ فارابی،فاصلهٔ

پنجم برابر ۸۴ فارابی، فاصلهٔ پرده برابر ۲٤ فارابی وفاصلهٔ نیم‌پرده برابر ۱۲ فارابی، ثلث پرده برابر ۸ فارابی وربع‌پرده برابر۶فارابی وسدس پرده برابر ۴ فارابی می‌گردد. در حقیقت یك فارابی فاصله‌ایست کـه لگـاریتم اعشاری آن ۰/۰۰۲ (ودقیقتر ۰/۰۰۲۱) باشد. نهصد سال بعد از فارابی تازه غربیها پی بـه این نکته برده و واحـد فاصلهٔ لگاریتمی بـه‌نام ساوار، فیزیکدان فرانسوی، پیشنهاد کرده‌اندو آن فاصله‌ایست که‌لگاریتم آن ۰/۰۰۱ باشد. با این واحد فاصلهٔ یك اکتاو برابر ۳۰۱ ساوار، چهارم برابر ۱۲۵، پنجم برابر ۱۷۵، پرده برابر ۵۰ ونیم‌پرده برابر ۲۵ می‌شود وربع‌پرده‌برابر ۱۲/۵ وثلث پرده وسدس پرده با اعداد اعشاری ۱۶/۶۶ و ۸/۳۳ معرفی می‌شوند ورجحان واحدفارابی برواحد ساوار که برای این پرده‌های کوچك اعداد صحیح می‌دهد و همچنین رجحان آن بر واحد دیگری به نام سنت که درآن نیم‌پرده برابر ۱۰۰ سنت گرفته شده و برای فاصله‌های ثلث وسدس اعـداد اعشاری می‌دهد، مسلم است.

با واحد فـارابی اجناس هشتگانهٔ پیشنهادی او بدین مقادیـر معرفی می‌شوند :

قسم اول	۲٤ فارابی	۲۴ فارابی	۱۲ فارابی
قسم دوم	۲۴ »	۱۸ »	۱۸ »
قسم سوم	۳۰ »	۱۸ »	۱۲ »
قسم چهارم	٤٦ »	۱۲ »	۱۲ »
قسم پنجم	۴۸ »	۶ »	۶ »
قسم ششم	۴۴ »	۸ »	۸ »
قسم هفتم	۴۲ »	۹ »	۹ »
قسم هشتم	۲۰ »	۲۰ »	۲۰ »

جنسهای قوی و لیّن (ماژور و می‌نور)

فارابی با جابجا کردن فـاصله‌های هر یك از اجناس هشتگانه گـامهایی را بدست می‌آورد که از لحاظ تأثیر درانسان شدت وضعف دارند. جنسهایی را که‌درآنها مجموع دوفاصلهٔ میانی وآخری‌ازفاصلهٔ اول‌بزرگ‌ترباشد مؤثرتر می‌داند وآنها را جنسهای قوی (ماژور) می‌خواند وجنسهایی راکه درآنها مجموع دوفاصلهٔ میانی وآخری ازفاصلهٔ اول کوچك‌تر باشد دارای تأثیری ضعیف می‌داند وآنها را جنسهای لین (می‌نور) می‌نامد.

درمورد اجناس قوی بعضی که درآنها فاصلهٔ اول کوچکتر از مجموع دوفاصلهٔ میانی وآخری است ازلحاظ قوت دردرجهٔاول وبرخی راکه درآنها فاصلهٔ اول برابر مجموع دوفاصلهٔ دیگر است از لحاظ قوت در درجهٔ دوم وبعضی دیگرراکه درآنها هرسه فاصله برابرند متعادل میداند واین درجه‌های قوت به سبب تغییرفاصلهٔ اول نسبت به مجموع دوفاصلهٔ دوم و سوم حاصل می‌شود. همچنین اجناس لین به‌سه درجه تقسیم می‌شونـد. آنها را که نرمیشان زیاد است راسم وناظم وآنها راکه نرمیشان متوسط است ملّون می‌خواند و معتقد است که جنسهایی‌که زیاد نرم باشند تـأثیرشان در نفس ضعیف است و مانند تأثیریك نقاشی است‌که درآن برای نمایش چیزی تنها به طرح آن اکتفا کرده باشند. چنانکه نقاش برای نقاشی چیزی، نخست طرح را رسم وشکل آنرا منظم می‌سازد، آنگاه پیش‌ازتزیین به‌رنگ‌آمیزی آن می‌پردازد وسپس آنراکامل می‌کند (ووجه تسمیهٔ راسم و ناظم و ملون ازاین بابت است) وبالاخره نتیجه می‌گیردکه:

بنابرآنچه‌گذشت روشن شدکه بطورکلی‌جنسها برسه‌گونه‌اند: مقوی (دیاتنیک)، ملون (کروماتیك) و ناظم (آنارمونیك).

درجنسهای لین فاصله‌های دوم وسوم کوچك و نتهای تشکیل دهنده هریك بهم نزدیك‌اند وبدین‌سبب بعضی ازپیشینیان آنها را متواتر (فشرده) ومتکاثف (چگالیده) نامیده‌اند. برعکس درجنسهای قوی فاصله‌ها بزرگتر و نتهای تشکیل دهنده از یکدیگـر دوراند و بدین جهت آنها را غیر متواتر (نفشرده) و متخلخل (کشیده) خوانند. همچنین جمعی ازپیشینیان جنسهای لین را زنانه وجنسهای قوی را مردانه توصیف کرده‌اند.

انتقاد فارابی ازگام معتدل

فارابی بـا وجود اینکه در پیشنهادگام معتدل ۱۲ نیم‌پرده پیشقدم بوده و برای سهولت تقسیم اجناس آنرا بکار برده است با دارا بودن فکر منطقی واندیشهٔ ریاضی نمی‌تواند خود را به‌آن قانع سازد وچشم‌پوشیهایی را کـه برای تعدیل‌گـام و تبدیل آن به عمل آورده است نادیـده گیرد. چنانکه امروزهم بسیاری ازموسیقی‌شناسان بنام برتعدیل‌گام باخ خرده می‌گیرند و آنرا مانع پیشرفت طبیعی موسیقی غربی دانسته‌اند. بدین سبب دوباره به اصل موضوع برگشته اختلاف بین‌فاصلهٔ فزونه (بقیه ـ برابر$\frac{۲۵۶}{۲۴۳}$) ونیم‌

پردهٔ حقیقی‌را پیش می‌کشد وبحث‌جالبی به‌میان می‌آوردکه عیناً برگردانده می‌شود:

درآنچه گذشت مقادیرفاصله‌ها با نظری اجمالی روشن شد. اینك به همین موضوع برمی‌گردیم وآنرا با نظری دقیق نگریسته مقادیرفاصله‌ها را با دقتی بیشترتشریح می‌کنیم :

گوییم اگرفاصلهٔ فزونه‌درست‌نصف‌فاصلهٔ برگشت (پرده) بوده‌باشد یك هنگام (اکتاو) درست برابرشش پرده می‌گردد وفاصله‌ای مرکب ازشش‌پرده فاصله‌ایست‌که دونت تشکیل دهندهٔآن احساس سازش‌کامل (بانسبت‌فرکانس $\frac{۲}{۱}$) می‌دهد.

حال اگرهفت تاراختیارکرده وآنها راچنان‌کوك کنیم‌که هریك نسبت به‌دیگری فاصلهٔ پرده (با نسبت $\frac{۹}{۸}$) داشته باشد فاصلهٔ بین اولی و هفتمی (که درست برابرشش پرده می‌شود)کمی بیش‌ازفاصلهٔ هنگام‌احساس می‌شود. همچنین درروش اجمالی‌که برای‌نشان دادن برابری فاصلهٔ فزونه ونیم‌پرده بکاربردیم اگربجای اینکه دو فزونه را دردوطرف فاصلهٔ چهارم قرار دهیم (فاصلهٔ ب ـ ط و ا ـ ه در شکل ۴) آن دو را با هم در یك طرف فاصلهٔ چهارم بگیریم ازمجموع فاصلهٔ چهارم و دوفزونه سازش‌کامل پنجم احساس نمی‌شود. بنابراین‌مسلم می‌گرددکه فاصلهٔ فزونه اندکی‌کمتراز‌نصف فاصلهٔ برگشت (پرده) است[۱] واگرآنرادرست‌برابرنیم‌پرده‌بگیریم‌فاصله‌ای‌که شامل شماری‌ازفاصله‌های‌فزونی‌باشد بیش‌ازمقدارحقیقی‌آن می‌گردد. روشن‌است‌که درفاصله‌ای‌که شمارمعدودی‌ازفاصلهٔ‌فزونه دربرداشته‌باشد این‌اختلاف‌چندان محسوس‌نیست وقابل‌چشم‌پوشی استچنانکه اگرفاصلهٔ‌فزونه‌را اندکی‌نسبت به‌نت اول‌آن افزایش داده تا نیم‌پرده برسانیم تغییری درطبقهٔ (درجه) نت

۱. فاصلهٔ نیم پردهٔ حقیقی نصف فاصلهٔ برگشت $\frac{۳}{۲/۸۲۸۴} = \sqrt{\frac{۹}{۸}}$

واختلاف فاصلهٔ فزونه ازآن برابر $۱/۰۰۷ = \frac{۲۴۳۰}{۲۴۱۳}$ است‌که بمقدارنیم‌کوما از فاصلهٔ فزونه بیشتر است.

دوم آن پدیدار نمی‌گردد. همچنین بین فاصله‌ای برابر دوفزونه[1] و فاصلهٔ برگشت اختلافی احساس نمی‌شود ولی اگر این افزایش (اختلاف بین‌فزونه ونیم پرده) درفاصله‌های پی‌در پی تکرار شود جمع مقادیرآنها درشش پرده سبب افزایش فاصلهٔ هنگام وبالا رفتن زیری درجهٔ هفتم می‌گردد.[2]

حال باید دیداین افزایش زیری‌که (با احتساب شش پردهٔ متوالی) در درجهٔ هفتم رخ می‌دهد وآنرا نسبت به‌نت نهایی فاصلهٔ هنگام اندکی بالا می‌برد بطورحقیقی برهمهٔ فاصله‌ها توزیع می‌شود منتها مقدارآن برای هر فاصله به میزانی ناچیز است‌که قابل احساس نیست ؟ و یا سهم افزایش هر فاصله ازلحاظ زیری صفراست واصولا درعمل وجود خارجی ندارد؟

(فرض اول) به‌مثالی می‌ماندکه دربارهٔ ریزش قطره‌های آب برسنگ آورده شده‌است (که‌تکرارافتادن قطره‌های‌آب به مرورزمان سبب خوردگی سنگ می‌گردد ومقداری ازخوردگی را هرچند اندك باشد باید به هرقطره نسبت داد) وهمچنین قابل تشبیه به‌مثال زنون (ازفیلسوفهای قدیم یونان) است‌که می‌گویداگرمشتی جو را برزمین بپاشند صدایی ازآن شنیده‌می‌شود وهردانه ازآن درایجادآن صدا سهمی داردکه به تنهایی‌قابل احساس‌نیست. در مورد افزایش فاصلهٔ اکتاو نیزاینچنین است. هر یك ازاجزای آن دراین افزایش سهمی از زیری وبمی دارد ولی نامحسوس است.

(فرض دوم) به قایقی می‌ماندکه درطول آن بـه وسیلهٔ بیست مـرد پاروزن به حرکت می‌افتد ولی هر یك از آنان به‌تنهایی قادر به‌حرکت آن نیست هرچند جزئی باشد. همچنانکه افزایش ناچیز هرفاصله درزیری وبمی (درجه‌های) آن تـأثیری ندارد ومیزان زیری یا بمی درهرفـاصله درعمل

۱. فاصلهٔ دوفزونه برابر $\frac{۶۵۵۳۶}{۵۹۰۴۹} = \left(\frac{۲۵۶}{۲۴۳}\right)^{۲}$ وازفاصلهٔ برگشت بمقدار $\frac{۵۳۱۴۴۱}{۵۲۴۲۸۸} = \frac{۶۵۵۳۶}{۵۹۰۴۹} : \frac{۹}{۸}$ برابر۱/۰۱۳۶ یعنی‌یك کماکوچکتراست.این کماراکمای فیثاغورثی نامند که ازکمای زارلن یعنی اختلاف بین پردهٔ بـزرگ $\frac{۹}{۸}$ و پـردهٔ کوچك $\frac{۱۰}{۹}$ برابر۱/۰۲۵ اختلافی برابر۰/۰۰۱۱ دارد.

$\frac{۹}{۸} : \frac{۱۰}{۹} = \frac{۸۱}{۸۰} = ۱/۰۱۲۵$

۲. شش‌پرده برابر $\left(\frac{۹}{۸}\right)^{۶}$ وبه میزان $\left(\frac{۹}{۸}\right)^{۶} : \frac{۲}{۱} = ۱/۰۱۳۶$ یعنی یك کمـای فیثاغورثی ازاکتاوکامل بزرگ است.

صفر است. ممکن است گفته شود که یکی از آنان اندکی قایق را حرکت می‌دهد ولی چنان ناچیز است کـه محسوس نیست واگرزمان زیادی بر آن بگذرد وقایق‌رانان یك بیك جایگزین اوشوند چه بسا قایق ولو پس‌ازسالها جابجا شود.

حال موضوع مورد بحث ما (افزایش زیری یا بمی درهرفاصله) بـه مثال حرکت قایق بیشترتطابق دارد ونه به‌تصورزنون درمثال پاشیدن مشت جوو یا تأثیر قطره‌های آب برسنگ (وافزایش زیری وبمی درعمل برای هر فاصله وجود خارجی‌ندارد.)

با این حال غیرممکن نیست‌که بعضی اوقات دوصدا درحقیقت با هم اختلاف درجه داشته باشند وبعضی ازمردم به‌سبب ضعف شنوایی‌آن دو را به‌یك درجه احساس‌کنند وبرخی دارای‌گوش قوی اختلاف آندو راتشخیص دهند ولی (این مورد خاص) ما را بر آن نمی‌داردکه آن را به موضوع مورد بحث خود مربوط سازیم و مطلب همانست که با کشش قایق مقایسه کردیم. بعلاوه این مسأله‌ایست که جزء مسائل دیگرنظیرآن در علم فیزیك بطور دقیق مطالعه می‌شود و خلاصه‌ای‌که اینجا اشاره کردیم کـافی بنظر نمی‌رسد.

ازآنچه‌گذشت روشن شدکه افزایش حاصل (ازشش پـرده یـا دوازده نیم پرده) نسبت به فاصلهٔ هنگام $(\frac{۲}{۱})$ یکباره پدیدار نگشته بلکه مقدار آن برهریك ازفزونه‌ها تقسیم شده است ولی سهم هریك به میزانی ناچیز است که درعمل تغییری درطبقهٔ (درجه یا ارتفاع) هریك ازدرجه‌های هرفزونـه نمی‌دهد. هر یك از فاصله‌ها هر چه باشد یك پنجم یا یك فـزونه مقداری حقیقی‌ومشخص‌دارد وآن‌میزانی از زیری یا بمی است‌که بین‌دونت تشکیل‌دهندهٔ آن فاصله موجود است واندك افزایش یا کاهش مقدار آن هیچگونه تغییری دراحساس ارتفاع‌آنها پدیدار نمی‌سازد.

روشن است‌که این اندك افزایش یاکاهش مقدار فاصله باگوش درك نمی‌شود واگرکسی درهریك ازاین فاصله‌ها اغماضی روا دارد (مثلا فزونه را برابر نیم‌پرده بگیرد) ایرادی بر اونیست و ضرری ندارد ولی از لحاظ نظری ممکن است چشم‌پوشی ازمقادیرغیرقابل احساس اشتباهی به‌بارآورد و اگردر هنرعملی این‌گونه چشم‌پوشیها روا باشد درهنرنظری چنین نیست چه مبادی هنرنظری بر اصولی استوار است که ازنتایج آزمایش و احساس بدست می‌آیند وچشم‌پوشی‌ازمقدارهای غیرقابل درك ممکن است به‌نتایجی

غلط منجر گردد که با آزمایش تطبیق نکند.

بنابراین، شرحی که دربارهٔ مقادیر فاصله‌ها بیان‌شد درعام‌نظری کافی نیست و باید با نظر و شرح دیگری برآن مقدم داشت ویا آنرا دوباره با دقت بیشتر مورد بحث قرارداد و چون درموضوع موردبحث ما نمی‌توان تنها به‌اصول حسی اکتفاکرد، اصول‌نظری دیگری برآن می‌افزاییم.

ملاحظه می‌شود که فارابی بالمآل گام معتدل را برای مباحث نظری موسیقی کافی نمی‌داند و به اصول نظری دیگری که مکمل آن باشد می‌پردازد و جز این هم از فارابی با آن همه وسعت دید علمی نمی‌توان انتظار داشت ولی درعمل‌آنرا مجاز می‌شمارد وبدین سبب می‌توان فارابی را مخترع گام دوازده نیم‌پردهٔ مساوی که امروزبه‌باخ منسوب‌است دانست.

موسیقی‌شناسی از نظر فارابی

سخنرانی در کنگرهٔ تحقیق دربارهٔ
حکیم ابونصر فارابی

در دانشگاه آذرآبادگان

سه‌شنبه ۱۳ اسفندماه ۲۵۳۳

موسیقی‌شناسی (موزیکولوژی) ازنظرفارابی

فارابی در مقالهٔ اول از ورود به هنر موسیقی، موسیقی‌شناسی را صورت سوم ازهنرموسیقی می‌داند. صورت اول آن ساختن آهنگ و صورت دوم اجرای آهنگ و صورت سوم جهت نظری آن است که هنر موسیقی نظری می‌نامد، وهریك ازاین‌سه جنبه را با هم مقایسه می‌کند:

درحد نهایی دوصورت اول ودوم شناخت موسیقی آنچنان که هست (ان‌الشیء) میسراست ـ که درآن‌آهنگسازمی‌تواند بحدی ازمهارت برسدکه اثرخودرا موردقضاوت‌قراردهد، هنرلطیف را ازهنرغیرلطیف‌تمیزدهد،توافق یا عدم توافق نتها را درتصوربشناسد، چگونگی حرکت دادن عضو مولد ضربه‌ها را برای ایجاد نتهای‌آهنگ ساختهٔ خوددرخیال مجسم سازد. تااین حد از مهارت قضاوت یك اثر آنچنانکه درذهن نقش بسته است امکان‌پذیر است بدون آنکه‌دلیل چگونگی تصویرآن درذهن برای‌شخص روشن باشد. این حد از شناسایی چیزی را دانش آن چیز آنچنانکه هست (ان‌الشیء) نامند. با این حد از دانش می‌توان آهنگها و نتها را شناخت بدون آنکه دلیل ایجاد آنها شناسایی شده باشد (لم‌الشیء) و اسحق موصلی را بعنوان نمونهٔ کامل هنرمندی که تا این درجه از شناسایی رسیده باشد نام می‌برد، ولی بنظرفارابی هنوزتا رسیدن به‌نهاد نظری وعلمی تفاوت راه بسیاراست چه‌تنها درنهاد علمی است که‌به‌شناسایی‌واقعی علل وجودی شیء(لم‌الشیء) پی‌می‌بریم و آن در تحصیل موسیقی نظری یا موسیقی شناسی میسر است.

فارابی اضافه می‌کند: هنرها بطورکلی شامل نهادها، ملکه‌ها و استعدادها هستند و هیچیك از آنها از عامل منطق (نطق) خالی نیستند و منظورازعامل منطق همان عقل خاص انسان است. اما ارتباطشان با عقل

چگونه است؟ آیا همان عقل‌اند، یا جزئی ازآن‌که ازنتیجهٔ تقسیم آن‌بدست آمده باشند ویا اصولا عقل نیستند ولی نهادی همراه عقل ویا ازترکیبی از عقل و چیزدیگری سوای عقل بدست آمده‌اند؟

هیچیك از این پرسشها مورد نظرما نیست. آنچه مسلم است هنر نهادی است همراه با منطق عقل. نهادهای منطقی را در جاهای دیگر تقسیم‌بندی کرده‌ایم و گفته‌ایم کدامیك عمل کننده (فاعل) و کدامیك غیر از آنست. بین نهادهای منطقی بعضی برمبنای تصویرحقیقی حاصل درنفس عمل می‌کنند و برخی برمبنای تصویر کاذب وآنچه به حق هنرموسیقی‌عملی نام دارد همان نهاد منطقی عمل‌کننده‌ایست که بر مبنای تصویر حقیقی حاصل درنفس عمل‌می‌کند وبه‌ساختن آهنگهای تصورشده در ذهن‌واجرای‌محسوس آن منجرمی‌شود. وهنرموسیقی‌علمی‌نهادی است منطقی که‌عمل‌کننده‌نیست.

کلمهٔ علم معانی مختلف داردکه درکتابهای دیگرخود برشمرده‌ایم. دراینجا آنرا بنابرموضوع مورد بحث به‌معانی مختلف بکار می‌بریم ، ولی درهرجامعنی خاصی‌که شایسته است گوشزد می‌کنیم. شرح معانی مختلف علم دراینجا بی‌مناسبت نیست ولی مطلب به درازا می‌کشد بخصوص که ارتباط چندانی به‌هدفی‌که در این‌کتاب دنبال می‌کنیم ندارد. بنابراین تنها بحث خود را به‌شناخت معنی دوکلمهٔ علم و عالم (دانش و دانا) دراینجا محدود می‌سازیم وازسایر معانی آن چشم می‌پوشیم.

فارابی درشرح این دومفهوم چنین شرح می‌دهد:

> گوییم علم شناخت یك شیء است وشناخت دلیل وجود آن‌شیء با توجه به‌اینکه هرشیء درنفس خود نمی‌تواند دارای اصلی‌جز آن باشد که نزد ما شناخته شده است. همچنین دانش شناخت شرایط ونتایج‌آن شیء است چنانکه درکتاب برهان[1] درفن منطق خلاصه شده‌است.
>
> دانش دراین معنی‌شامل‌شناخت جمیع اشیاء معینی‌که برای‌رسیدن به‌آن‌لازم‌است می‌شودمانند تعریفها،مفهومها،نشانه‌ها وبطورکلی آنچه‌سبب‌شناخت‌آن ازراه تحلیل‌به‌جزئیات‌اولین می‌گردد چنانکه درآن‌کتاب (کتاب برهان) تشریح شده‌است وداناکسی‌است که‌تمام اینها را دارا باشد.

فارابی در بارهٔ «هنر موسیقی‌نظری» (موسیقی شناسی) چنین شرح می‌دهد:

۱. ازکتابهای ارسطو درمنطق است‌که **آنالوطیقی ثانی** نام دارد.

گفتیم: هنرموسیقی نظری نهادی است منطقی و علمی شامل آهنگها ولواحق آن از تصورات حقیقی که از پیش در نفس ما ایجاد گشته است؛ و مقصود از لواحق صفات ذاتی آنست. از ذکر جداگانهٔ نتها و عوامل دیگر ساختمان آهنگ خودداری کردیم چه اینها درکلمهٔ علم (موسیقی) نهفته است و جزئی از اسباب وجودی آن بشمار می‌رود در حالی که صفات ذاتی آن از اسبات وجودی خارج است و از ذکر آن ناگزیریم.

و مقصود از تصورات حقیقی مبادی اولی است که این علم از آنها نتیجه می‌شود. روشن است که علم هرچیز بدون شناخت مقدمات آن میسر نتواند شد. همچنین منظور ازنهاد منطقی خود عقل بالفعل است نه نهادی که عمل کننده باشد و هنگام‌عمل به تفکر وا دارد بلکه نهادی است‌عقلانی به‌کاملترین معنای خود یعنی هرگاه‌که اراده کند وظیفهٔ خاص خود را در تشکیل نقشهایی‌که از پیش در ذهن ما ایجادگشته است انجام می‌دهد و ما را به اندیشیدن دربارهٔ چیزهایی که از آن بطور ناقص شناخته‌ایم و یا در استنتاج آنها تردید داشته‌ایم وا می‌دارد و همان است‌که‌ما را به‌کشف مطالبی که از آن نمی‌دانستیم، موفق می‌سازد.

و اما این نهاد منطقی را بدان سبب علمی توصیف‌کردیم‌که شخصی که آنرا بدست آورد علم آنرا در شرایطی‌که در پیش اشاره کردیم دارا می‌باشد. بعلاوه توانایی‌کشف بموقع چیزهایی‌راکه ازآن نمی‌داند نیز دارد و به علم آن بنحوی‌که‌توصیف‌کرده‌ایم‌دست یافته است. پس ما در توصیف علم دو معنی گنجانده‌ایم. کسی‌که علمی را دارا باشد از طرفی بعضی‌چیزها را از آن علم می‌شناسد و از طرف دیگر استعداد آن را یافته است که به کمك آنها چیزهای دیگری راکشف‌کند و این تعبیر بطور عموم برای‌همهٔ هنرهای نظری صادق است و در تمام آنها چیزهایی هست که نظری‌دان باید هم اکنون بشناسد و چیزهای‌دیگری‌که اکنون نمی‌شناسد ولی‌توانایی شناسایی آنها را هرگاه‌که احتیاج ایجاب‌کند، داراست.

این نهاد نظری به دوطریق عمل می‌کند. یا چیزهایی راکه از پیش می‌دانستیم و تمام یا جزئی از آن را فراموش‌کرده‌ایم بخاطر ما می‌آورد و یا چیزهایی راکه از ابتدا نمی‌دانستیم برای‌ما‌کشف می‌کند و این وظیفهٔ این نهاد است هنگامی‌که از دارندهٔ آن فراتر نرود و اگر فراتررود این توانایی را به نظری‌دان می‌دهدکه دانش خودرا به دیگری منتقل سازد و نظرهای اشتباهی دیگران را اصلاح کند.

گفتیم آهنگهای موسیقی بردوقسم‌اند (آوازی و سازی) که‌یکی‌را

می‌توان نوعی از دیگری یا شبه ماده‌ای از آن پنداشت و موسیقی نظری از هردوی آنها گفتگو می‌کند.

عواملی که یك آهنگ را تشکیل می‌دهند ترتیب معینی دارند اولیها دومیها را ایجاد می‌کنند و دومیها سومیها را و به همین‌ترتیب، از مجموع این عوامل آهنگ ساخته می‌شود.

آهنگها در مقام مقایسه به قصیده و شعر شباهت دارند. در یك‌شعر حروف‌عوامل اولی‌بشمارمی‌روندکه از آنها سبب[1] و وتد[2] تشکیل می‌شود. ازسببها و وتدها اجزاء مصراع‌وازمصراعهابیت‌ساخته‌می‌شود. همچنین‌است چگونگی ساختمان آهنگ. در موسیقی نتها عوامل اولی آهنگ اند و نقش حروف را در شعر دارند و نتها صداهای کم و بیش‌کشش‌داری هستند که درجه‌های زیروبمی‌آنها مختلف‌است. سپس‌سایرعوامل‌موجود بین نتها و بین آهنگها به میان می‌آیدکه اکنون ازذکرآنها خودداری می‌کنیم. هریك ازاین‌عوامل‌در موسیقی نظری موضوعی جداگانه را تشکیل می‌دهد. آنگاه نوبت به وابسته‌های‌آنها(لواحق)ونتایج‌حاصل‌از آنهایعنی‌عوامل‌مرتبهٔ دوم و وابسته‌های آن و آنچه‌ازآنها نتیجه می‌شود، می‌رسد. مجموعهٔ اینهابه آهنگ‌و وابسته‌های آن منتهی می‌شود همچنانکه درعروض نیزچنین است.

نتها، آهنگها و وابسته‌های آن ممکن است بخودی خود و بدون توجه به قابلیت اجرای آنها و احساسشان به وسیلهٔ گوش در نظر گرفته شوند و یا همراه با آمادگی آنها برای اجرا و احساس مدنظر قرارگیرند. در موسیقی نظری آنها را از دید دوم مورد توجه قرار می‌دهیم، یعنی نتها،آهنگهاو وابسته‌های‌آنهاکه امکان اجرا واحساس درآنها موجودباشد.

و اما محسوسات انسان برای او ممکن است طبیعی یا غیر طبیعی باشند. محسوسات طبیعی آنهایی‌هستندکه درکشان بوسیلهٔ هریك ازحسهای

۱. سبب مجموع دو حرف است که اولی متحرك و دومی ساکن باشد. در این صورت‌سبب خفیف نامیده می‌شود مانند « تَنْ » و اگر هردو حرف‌آن‌متحرك باشد آنرا سبب ثقیل‌گویند مانند « تَنَ »

۲. وتد مجموع دو حرف متحرك متصل به یك حرف ساکن را گویند که در این صورت وتد مجموع نامیده می‌شود مانند تَنَنْ. و اگر حرف ساکن بین دو حرف متحرك قرار گیرد آنرا وتد مفروق خوانند مانند تَاْنَ، یاتَنَّ بتشدید نون و اگر یك حرف متحرك به دوحرف ساکن متصل شود آنرا وتد مقرون نامند مانند تاْنْ.

دیگر مرحلهٔ کمالی برای آن حس ایجاد کند و لذت پدید آورد. و محسوسات غیر طبیعی آنهایی هستند که وقتی به وسیلهٔ یکی از حواس احساس گردید برای آن حس نقصان محسوب شود و رنج آور باشد. کمال حس در آن است که احساس آن با خوش آیندی همراه باشد و نقصان حس در آن که با بدآموزی توأم گردد. طبیعی بودن محسوس برای حس بهترین حالات وجودی آنست. بنابراین انسان محسوسات را بنابرآنکه بنظر او طبیعی باشند یا غیرطبیعی ارزشیابی می کند.

در بعضی از علوم موضوعها با دو وجه متقابل عرضه می‌شوند که یکسان مورد بحث قرار می گیرند چنانکه در علم حساب اعداد زوج و اعداد فرد دووجه متقابل از اعدادند که یکسان مورد توجه می باشند نه اینکه به اعداد فرد اهمیت بیشتری نسبت به اعداد زوج داده شود یا بعکس ولی در برخی از علوم مطالعهٔ وجهی ازموضوع نسبت به وجه متقابل آن در درجهٔ اول اهمیت قرار می گیرد و دومی بطور غیر مستقیم مطالعه می‌شود.

در موسیقی نظری اصل براین است که آنچه مربوط به شنوایی است چه صداهای طبیعی و چه صداهای غیر طبیعی یکسان مطالعه شوند ولی مقصود اصلی همانا صداهای طبیعی است و صداهای غیر طبیعی در مرحلهٔ دوم مورد بحث واقع می‌شوند چنانکه در علم طبیعی نیز اینچنین است چه غرض اصلی از آن مطالعهٔ موجودات و صفات طبیعی آنها است وآنچه در آنها بطور غیر طبیعی ظهور می کند در مرحلهٔ دوم مطالعه می‌شود.

هدف کلی موسیقی نظری مطالعهٔ موجودات موسیقی است چه بطور طبیعی وچه بطور مصنوعی پدیدارشده باشند. برای نظری دان منشأ تولید صدا اهمیتی ندارد و برای او بی تفاوت است که این صدا بطور مصنوعی یا بطور طبیعی ایجاد شده است چنانکه در علم حساب و هندسه نیز مفردات آن ممکن است طبیعی یا مصنوعی ایجاد شده باشند ولی برای مهندس منشأ ایجاد آنها بی‌تفاوت است.

در فیزیک نیز بسیاری از اشیاء طبیعی و بسیاری مصنوعی‌اند ولی فیزیکدان در مطالعهٔ خواص آنها چنین می‌پندارد که همهٔ آنها طبیعی‌اند چنانکه سلامتی و بیماری نیز از دید پزشك مصنوعی (ساختهٔ انسان) است ولی طبیعی‌دان آنها را بعنوان موجود طبیعی بررسی می کند. و اما در علوم نظری موضوعها بطور مجرد در نظر گرفته می‌شوند و طبیعی یا مصنوعی بودن ایجاد آنها برای نظری‌دان بی‌تفاوت است. همچنین بیشتر

مفردات موضوعهای علم موسیقی‌مصنوعی ایجاد می‌شوند و حتی به‌اشکال در طبیعت یافت می‌شوند و آنچه پیروان فیثاغورث در بارهٔ منشأ تولید صداها گفته‌اندکه سیارات و ستارگان در حرکات خود نتهای تألیفی ایجاد می‌کنند باطل است و چنین پدیده‌ای از نظر فیزیکی غیر ممکن است و آسمانها وسیارات و ستارگان نمی‌توانندد‌رگردش خود صدا ایجادکنند. پس منشأ ایجاد صدا را از این دیدگاه نمی‌توان طبیعی پنداشت و تقریباً تمام عواملی‌که در علم موسیقی نظری مطرح است مصنوعی‌اند نه طبیعی.

چنین گمان رفته است‌که موسیقی هنری است دارای‌دوجنبهٔ نظری و عملی و این اشتباهی است‌که از اشتراك‌استعمال‌کلمهٔ موسیقی برای دوهنرمجزای موسیقی عملی و موسیقی نظری ناشی شده است. پس این‌نظر صحیح به‌نظر نمی‌رسد مگر تا میزانی‌که برای علم هندسه منظور می‌شودکه برای‌آن هم جنبهٔ نظری و هم جنبهٔ عملی قائل شوند و نه در علم پزشکی‌که تنهاجنبهٔ عملی دارد. روشن است‌که در هندسه‌موجودات بطور ذهنی تصور می‌شوند وکاربردی برای آنها به میان نمی‌آید با اینحال مفردات آن در برخی از هنرهاکاربرد پیدامی‌کند و در این صورت این هنرها را نیز هندسه گویند. همچنین امکان دارد که بعضی از موجودات‌موسیقی در هنرهای دیگربکار رود و بدین سبب این هنرها نام هنر موسیقی بخود بگیرند. باید دانست که علم‌کاربردی از علم نظری کاملا متمایزاست. چه در حقیقت علم عملی از عمل آن قابل جدایی نیست مانند علم منطق و علم نجاری و علوم عملی‌دیگر وکلمهٔ علم برای رشته‌های عملی عرضی است نه ذاتی.

و اما علتهایی‌که در موسیقی نظری بکار می‌روند به صورتهایی هستندکه تنها دلالت برچگونگی‌شیء کند یعنی علتهای صوری وغایی از انواع علتهای چهارگانه که در آنالوطیقی دوم (کتاب برهان) شرح داده‌ایم. در حقیقت در هرنظریهٔ استنتاجی‌وسایل اثبات قضایا از چگونگی بودن موضوع موجود در معلومات بدست می‌آید و نتیجهٔ حاصل خودبدان بستگی دارد. ممکن است در بعضی از علوم نظری قضایا را با دوروش اثبات‌کردکه یکی بعلتهای فاعلی و دیگری به علتهای غایی پاسخگوی « شیء چیست » منجرشود، ولی در علوم نظری احتیاجی به‌کاربردعلتهای فاعلی نیست و حتی‌کاربرد آن بدون اشتباه غیر ممکن است. اشتباهی نظیر اشتباه آنهایی‌که به عمق این علوم راه نبرده‌اند و آنها را در عین‌حال هم نظری و هم عملی می‌پندارند و یا اشتباه‌کسانی‌که بطور دقیق پی‌به‌علتهای نجومی برده و برخی از پدیده‌های این علم را بجای علتهای فاعلی آن

مـی گیرنـد. مثلا علتهای کسوف و تـوجه کـواکب بـه شرق یـا غرب و برگشت یا توقف آنها و نظایر آن که هیچیك جزء علتهای فاعلی در این علم بشمار نمی‌روند.

و اما علتهایی که ضروری یا مادی نامند می‌توان وجود آنها را در علم موسیقی نظری ممکن پنداشت همچنانکـه در علم هندسه و علم حساب نیز وجود آنها ممکن است.

چگونگی وجود عوامل مادی در علم موسیقی نظری قـابل مقایسه است با چگونگی ایجاد مکعب یـا دوازده سطحی درکره در علم هندسه و یا اعداد کامل در علم حساب و حدود در هندسه. مقصود از حـدود اجزاء یك دایره یا اضلاع مربع است و غیره. همچنین قابل مقایسه است بااجزاء قیاسی در اشکال مختلف آن در منطق و یا اجزاء یك قصیده و اجـزاء یك بیت در علم عروض. شکل و ذات این اشیاء قسمتهای مشخصی را به یاد می‌آورد همچنانکه یك جسم مادی دارای قسمتهای مشخص و مـادی است. در موسیقی نظری مانند علم حساب و علم هندسه در شناسایی علتهای صوری و غایی کـوشش رفته است و ایـن مسأله ایست که درکتابهای دیگـر روشن ساخته‌ایم و در علوم دیگر مورد بحث قرار داده‌ایم و به همان اکتفا می کنیم.

آزمایش و مبادی برهانها

اینك به اصول اولی موسیقی نظری بپردازیم. نخست گوییم:

اصول اولی برهانهای قطعی (یقینی) در هر علم بـوسیلهٔ احساس اجزای آن درنفس ایجاد می‌شود چنانکه در آنالوطیقی دوم روشن‌ساخته‌ایم. در بعضی مـوارد احساس شمارهٔ معدودی از مفردات آن اجزاء بـرای ما کافیست و در برخی احساس بسیاری از آنها لازم است. پس از دریافت‌این مفردات بوسیلهٔ حواس و جذب آنها بوسیلهٔ نیروی تخیل عقل بکار می‌افتد، آنها را یك بیك می‌سنجد و بطرق‌مختلف‌ترکیب‌می کند آنگاه بوسیلهٔ نیروی طبیعی‌موجود درآن ازمجموع گروههای حاصل حکمی صادرمی کند وهمین نیرو است که برای عقل یقین حاصل می‌کند وآنرا تأیید و تصریح می کند.

روشن است که وقتی عقل انسان حکمی صادر می‌کند آن حـکم تنها متکی به دریافت احساسهای‌حاصل از حواس نیست. اگر چنین بودموضوع یقین و اعتقاد بمیان نمی‌آمـد. چه حواس به تنهایی قادر بـه صدور حکم

قطعی آنچنانکه درآنالوطیقی تعریف شده‌است دربارهٔ چیزی یا کلی از آن نبود .گرفتن نتایج قطعی عمل عقل است که بـر مبنای اطلاعات حاصل از احساسات انجام می‌دهد . در بعضی اشیاء عقل انسان بـا نخستین احساس یقین حاصل می کند و در برخی احتیاج به‌تکرار بیشتر واحساس آن بوسیلهٔ موضوعهای بیشتردارد واین بسته به‌شخص است.

همچنین عقل در حصول یقین ازخود اختیار نداردکه هرگاه بخواهد درحکمی یقین حاصل‌کند، بلکه این امر بستگی به‌نیروی طبیعی موجود در آن دارد. وقتی این نیرودرعقل قوی باشد با نخستین احساس یقین حاصل می‌شود واگرقوی نباشد حکم حاصل ازاحساس شیء به‌درجه‌ای ازاطمینان که عقل به‌آن رسیده است درنفس باقی می‌ماند (وبه‌گمان تبدیل می‌شود). پایینترین‌مرحلهٔ گمان آنست که عقل ازمیزان اطمینان موجود درحکم‌حاصل ازاحساس تجاوز نکند.

انسان از آغاز تولد یا درکودکی بعضی از مفردات را حس می کند. هنگامی که بزرگ می‌شود آنچه ازاین احساسات در خاطرهٔ اوباقی مـی‌ماند بستگی به نیروی عقل او در سنین مختلف دارد، دراین مراحل عقل نقش خاص خود را انجام می‌دهد یعنی این خاطره‌هـا را درمغزبه‌صورت محقق نگه می‌دارد. هنگامی که‌انسان با نموعقل به‌مرحله‌ای ازکمال رسیدکه‌آنچه در ذهن او می گذرد از نظربگذراند وبه‌آنها بیندیشد درآن امورمعلومی را می‌یابدکه‌نمی‌داند چه وقت وچگونه به‌آنها دست یافته‌است وبنظراومی‌رسد که این گونه امور اشباهی ازالهامها وغریزه‌های اوهستندکه بطورنظری از پیش دراو وجود داشته‌اند.

دربعضی اشیاء وقتی احساس آن درانسان به‌حدکمال رسید احساس مجدد آن برای قضاوت عقل ضروری بنظر نمی‌رسد و بین آنها بعضـی احتیاج به یکبار تکرار احساس دارند و برخی به دوبار یا بیشتر و در یك موضوع خـاص یا در موضوعهای مختلف. در این هنگام عقل به‌کمك این دریافتها قضایا یا احکام محققی (مقدمات یقینیه) تشکیل مـی‌دهدکه تمام حالات یا اکثر آنها را شامل می‌شود.

اصول اولی و لازم امور برای ما واضح و مبرهـن است و عقل مـا یقین دارد می‌تواند آنها را بطور عموم در تمام‌موضوعها با شرایطی که در آنالوطیقی دوم شرح داده شده است، بکار برد.

در مورد اصول اولی که از تمام حالات اشیاء بدست نیامده ولـی از اکثرآنهابدست‌آمده استعقل‌یقین‌داردکه‌می‌توان‌آنها رابرای‌اکثرموضوعها

یاهمهٔموضوعها دراغلب اوقاتیا فقط برای‌اکثرموضوعها در اغلب اوقات بکار برد. اینگونه احکام را نباید با احتمال (ظن غالب) یکی گرفت چون احتمال اعتقادی است‌که ممکن است غلط باشدوشیء آنچنان نباشدکه‌گمان برند. در صورتی‌که وقتی چیزی اغلب اوقات اتفاق افتاد نمی‌توان آنرا سوای آنچه درحقیقت هست پنداشت.

تقویت احساس یك شیء باتکرار دریافت آن به عقل توانایی آنرا می‌دهدکه یکی از دو قسم یقینی راکه شرح آن‌گذشت حاصل کند و آنرا آزمایش (تجربه) نامند. تجربه و استقراء[1] شبیه‌اند ولی باهم تفاوت اساسی‌دارند. در استقراء عقل نقشی بدانسان‌که نیروی طبیعی خود رابرای استنتاج از احساساتی که در خاطره دارد بکار برد ندارد در صورتی که در آزمایش یقین حاصل ازعمل‌عقل براحساسات‌حاصل از حواس ایجاد می‌گردد و تنها بوسیلهٔ تجربه و اشیائی‌که شناخت آن بوسیلهٔ تجربه بدست آمده است اصول اولی استدلال بدست می‌آید، و آنچه از استقراء بدست می‌آید در مبادی اولی استدلال یافت نمی‌شود. چنانکه ارسطو در موارد بسیار آورده است: « اصول اولی استدلال از دریافت‌بدست آمده است » و مقصود ارسطو از دریافت دریافتی است‌که در شرایطی‌که شرح داده‌ایم بکمك عمل عقل از آن نتیجه‌گیری شود.

اصول اولی‌بعضی از هنرها و دانشها از آغاز تولد تا دوران‌کودکی با یك یا چند احساس ناخواسته در انسان ایجاد می‌شود و در عرف آنها را طبع، علوم عام یا علوم متعارف‌گویند. در برخی از هنرها و دانشهااصول اولی قسمتی از این نوع است و قسمتی در علوم دیگر ثابت می‌شود و در بعضی دیگر از هنرها و دانشها اصول اولی قسمتی از نوع اول است و قسمتی در هنرها و علوم دیگر ثابت می‌شود و قسمتی هم از آزمایش به طریقی‌که شرح آن‌گذشت بدست می‌آید.

بسیاری از علوم متعارف هرهنری چنان روشن و مبرهن است‌که در مطالعهٔ آن‌احتیاج به تذکار آنها نیست و آغازمطلب بوسیلهٔ آنها درکتابها لزومی ندارد و یادآوری آنها تنها در موارد خاصی پیش می‌آید. در مورد علوم متعارف موسیقی نظری نیز چنین خواهیم‌کرد.

و اما از اصول اولی هنرموسیقی نظری‌که در هنرهای دیگر ثابت می‌شود در اینجا سخن به میان نمی‌آوریم. از شرح این اصول و هنرهای

۱. نتیجه‌گیری کل ازجزء را استقراءگویند و از لواحق قیاس است.

وابسته به آنها خودداری می‌کنیم و به موقع به شرح آنها خواهیم پرداخت.

اینک به نوع سوم اصولی که شناسایی آن از آزمایش بدست می‌آید می‌پردازیم. وقتی این اصول واضح شد از بین آنها خود بخود اصولی‌که از سایر هنرها بدست می‌آیند، و خود این هنرها، روشن می‌شوند؛ آنگاه شناسایی آنها و اینکه از چه علومی بدست می‌آیند آسان خواهد شد. پس گوییم:

بعضی از موجودات‌طبیعی‌اند و برخی‌ساختهٔ هنر و بعضی‌دیگرزاییدهٔ علتهای‌دیگر. درهنرموسیقی‌مفردات‌موجودات‌یا طبیعی‌اندو یامصنوعی. آنها که طبیعی‌اند بسیار نادر و یا اصلا غیر محسوس‌اند، و یا مقدار محسوس آنها به میزانی اندك است‌که انجام آزمایش با آنها امکان ندارد. و اما موجودات موسیقی‌که مصنوعی‌اند چیزی از ما پوشیده ندارند، بدین‌سبب که اصولا برای انسان طبیعی بشمار می‌روند و امتحان و بررسی آنها امکان پذیر است. بعلاوه تنها عواملی هستندکه وسیلهٔ آزمایش برای ما فراهم می‌سازند.

پس اصول اولی و بنیادی موسیقی نظری تنهابه‌کمك احساس و آزمایش بدست می‌آیند، و احساس موجودهای طبیعی موسیقی برای تجربه کافی بنظر نمی‌رسند و انجام آزمایش بوسیلهٔ آنها امکان پذیر نیست. بعکس موجودهای موسیقی‌که از طریق مصنوعی به دست می‌آیند خود وسایل دقیق وکاملی برای انجام آزمایش بشمار می‌روندکه همهٔ مبادی تجربی را تمام وکمال برای ما بدست می‌دهند و چیزی از آنها برای ما ناشناخته نمی‌ماند. و اما این مفردات موسیقی هنگامی ایجادمی‌شوندکه نهادهایی‌که آنهاراترکیب‌می‌کنندو بطورکامل‌قابل‌احساس‌می‌گردانندوجود داشته‌باشند، چنانکه انجام آزمایش هم‌بدون‌وجود آنها امکان‌پذیر نیست. بنابراین‌الزاماً هنر موسیقی عملی از حیث زمان بسیار مقدم برهنر موسیقی نظری ایجاد گشته است.

بنابراین روشن شدکه روابط بین هنر موسیقی عملی و هنر موسیقی نظری خلاف آن چیزی است‌که معمولا عده‌ای از مردم که در این فن بحدکافی خبرگی ندارند و اطلاعشان در این زمینه سطحی است، تصور می‌کنند. اینان دربارهٔ حکمت و علوم منسوب به آن عقیدهٔ جامدی دارند که‌گمراهشان ساخته است. به نظر آنان حکیم ناظر بر همه چیز است، همهٔ هنرها را او اختراع کرده و به مردم یاد داده است نه با بکاربردن ظرافت

طبع و زیبایی اعمال بلکه به کمك تیزی هوش و قوت ادراك و شناخت چیزها؛ و این نظر مطلقاً باطل است. شرح و بسط این مسأله بیش از این در اینجا مناسب نیست و با مختصر اشاره‌ای که بدان رفت روشن گردید که هنر موسیقی نظری مدتها پس از هنر موسیقی عملی ایجاد گشته است و در حقیقت هنگامی آغاز شده است که موسیقی عملی بحد کمال بسط خود رسیده و آهنگهای کاملی ایجاد گشته بوده است که احساسشان کاملا برای انسان طبیعی می نموده است و همچنین عوامل دیگر مربوط به موسیقی. اینك روشن شد چه راهی برای رسیدن به اصول بنیادی هنر موسیقی نظری باید پیمود و از کجا برای کشف آنها آغاز نمود.

نظری دان و علوم نظری

چنانکه گفته شد آزمایش در موسیقی و نتیجه گیری تنها با احساس بسیار مکرر تمام یا اکثر مفردات موجودات موسیقی مانند نتها و آهنگها و غیره بدست می آید.

نظری‌دان باید با دارابودن موهبت طبیعی و یا با کسب عادت بمیزانی ازقابلیت رسیده باشد که به کمك دریافتهای حواس خود تشخیص دهد کدامیك از آنها طبیعی‌اند وکدامیك نیستند و آنها که طبیعی‌اند به چه میزان این ویژگی را دارا می‌باشند، کدامین بیشتر وکدامین کمتر. آنگاه به تجزیه و تحلیل یك‌یك همه یا اکثر آهنگها و ساخته‌های موسیقی بپردازد وآنهایی راکه طبیعی‌اند از آنها که غیر طبیعی‌اند تمیز دهد و آنها را درجه‌بندی کند و میزان حداکثر و حداقل طبیعی بودن آنها را تعیین نماید. و یاممکن است نظر موسیقیدانان وکسانی راکه دارای گوش ورزیده باشند در این باره بشناسد و بپذیرد. بااین‌حال لازم نیست نظری‌دان موسیقی‌شناس خود اهل عمل باشد، آهنگ بسازد یا سازی بنوازد، چنانکه درعلوم تجربی که بیشتر اصول اولی خود را ازآزمایش محسوسات بدست می آورند نیزچنین است یعنی نظری-دان در این گونه علوم احتیاج به تخصص فنی وعملی ندارد. ازآن‌جمله‌اند علم نجوم و قسمت عمده‌ای ازعلم دیدگانی (مناظر) و تا اندازه‌ای پزشکی. علم پزشکی بسیاری از اصول بنیادی خود را از علم طبیعی و بسیاری دیگر را از آزمایش محسوسات می گیرد، مانند آنچه از علم تشریح و جراحی به دست می‌آید وآنچه ازدرمان پزشکی به‌وسیلهٔ دواهای مفرد حاصل می‌شود و بسیاری ازاصول اولی علم نجوم نیز اینچنین است و اکثر مسائل با رصد-کردن بوسیلهٔ آلات نجومی برای ناظر احساس و حل می‌شود. روشن است

که لزومی ندارد پزشك خود با دستهایش اعمال جراحی را انجام دهد و یا منجم خود رصد کند. کافیست که پزشك در اعمال جراحی نظارت کند و یا منجم ناظررا درکارخود پیروی کند. به‌همین ترتیب لزومی‌ندارد نظری‌دان موسیقی‌شناس خود سازی بنوازد بلکه کافیست از نوازنده‌ای بخواهد آنچه او قصد می‌کند بنوازد و آنرا بشنود و تشخیص دهد و قضاوت کند و این روش رجحان دارد. اگر نظری‌دان نوازنده‌ای دراختیارنداشته باشد و یا از «گوش‌خوبی» برخوردارنباشد وضع اوشبیه پزشکی‌است که امکان‌نظارت در عمل جراحی برای او دست نداده باشد و یا به سبب نقصی در حواس نتوانسته باشدآنرا دنبال کند ودرك نماید ویا شبیه نجوم‌دانی است که ناظریا آلاتی برای‌رصدکردن در اختیار نداشته باشد و یا دارای حواس ضعیف‌باشد. در این‌صورت باید عقاید اشخاص‌ذی‌فن راکه با احساس این قضایا را درك می‌کنند بپذیرد چنانکه ارسطو در بسیاری از امور مربوط به حیوانات و نباتات در تاریخ طبیعی چنین کرده است. بیشتر پزشکان عقاید و نظرات جالینوس را در جراحی ودرمان پزشکان صاحب‌نظر راکه دواها را آزمایش کرده‌اند بکار می‌برند و بیشتر منجمین نظرات پیشینیان خود را در نتایج رصدهایی که کرده‌اند، می‌پذیرند.

و همچنین گاهی اتفاق می‌افتدکه خواص بعضی‌از مفردات موجودات موسیقی برنظری‌دان موسیقی‌شناس پوشیده می‌ماند و این وضع شبیه‌اوضاع بسیاری از علوم است که اصول اولی آنها در علوم دیگر ثابت می‌شود. در این صورت نظری‌دان آن اصول را به استناد اینکه بجای خود محقق و شناخته شده‌اند، می‌پذیرد و اگراثبات آنها را از او بخواهند به متخصصین آن علوم احاله می‌دهد. چنانکه اگر از منجمی دلایل حرکات مختلف ستارگان راکه در رصدکردن آنها مشاهده می‌شوند سؤال کنند چنین‌می‌کند. ممکن است برخی ازآنها را روشن سازد، مثلا دلایل دوری بعضی‌مدارهای خارجی‌ستارگان از مرکزعالم ودوایر فلکی. ولی‌اگر متشابه بودن‌حرکات سیارات را مطرح سازند از عهدهٔ اثبات آن در نجوم برنخواهد آمد چه‌این موضوع مربوط به علم فیزیك است و برای اثبات آن به فیزیکدان‌مراجعه خواهدکرد. همچنین است در موسیقی. نوازنده در اثرممارست نتها وآهنگها را می‌شناسد و آنچه را طبیعی است از غیر طبیعی تمیز می‌دهد و موسیقی‌شناس‌نظرات او را می‌پذیرد و بکارمی‌برد و اگراثبات‌آنها را از او بخواهند به موسیقیدان نوازنده احاله می‌دهد و این نقص دانش او نیست چنانکه در علوم دیگر نیز چنین نیست.

نظری‌دانان بنامی در قدیم بوده‌اند که گوش ورزیده‌ای برای شناختن نتها و آهنگها و ساخته‌های موسیقی طبیعی نداشته‌اند چنانکه نظری‌دان معروف، بطلمیوس، در کتاب موسیقی خود اعتراف می‌کند که بسیاری از ملایمات کامل را احساس نمی‌کرده است و هنگامی‌که قصد امتحان آنها را داشته از موسیقیدان ورزیده‌ای می‌خواسته است که آنها را برای او آزمایش کند. همچنین ثامسطیوس، فیلسوف مشهور و ازرجال معروف مکتب ارسطو ومتبحر درعقاید او دراین مورد چنین گفته‌است: « ازآنچه درجریان تحصیل ریاضی آموخته‌ام می‌دانم که نت موسوم به‌مطلق[1] (مفروض) با نت موسوم به‌وسطی[2] ملایمت کامل تشکیل می‌دهند ولی گوش من برای احساس آن به‌سبب کمی تمرین آمادگی ندارد.» این نت مطلق دست باز نخستین سیم عود (بم) است ونت وسطی با انگشت اول روی سیم دوم (مثنی) بدست می‌آید. این‌دونت کاملترین ملایمات (فاصلهٔ هنگام) را می‌سازند وکمترکسی است ملایمت آن دورا احساس نکند وثامسطیوس می‌گویدکه آنرا از لحاظ نظری می‌داند ولی گوش او قادر به‌احساس آن نیست واین موضوع چیزی از ارزش این نظری‌دان نمی‌کاهد. بعلاوه ارسطو در کتاب آنالوطیقی دوم گفته است که بسیارند محققینی‌که در کلیات صاحب نظرند ولی جزئیات را حس نمی‌کنند چه درك جزئیات به قوهٔ دیگری غیر از قوهٔ شناخت کلیات احتیاج دارد ونمونهٔ آن نظری‌دان موسیقی‌شناسی است که به‌علم موسیقی وارد می‌شود بدون‌آنکه توانایی احساس بسیاری ازجزئیات

۱. بم‌ترین نت گام کامل دو اکتاوی (جماعت تام) است که در عود بکار می‌رود و آن دست بازسیم بم درکوك معمولی آن است.

۲. مقصود از وسطی در اینجا نتی است که فاصلهٔ کل گام کامل دو اکتاوی $\frac{۴}{۱}$ را به دو فاصلهٔ مساوی تقسیم‌کند یعنی این سه نت از لحاظ فرکانس به نسبت اعداد ۱، ۲، ۴ باشند($\frac{۲}{۱} = \frac{۴}{۲}$) وفرکانس‌نت وسطی واسطهٔ هندسی دونت آن فاصله است. حال چون در کوك معمولی عود چهارسیم آن به فاصله‌های چهارم درست $\frac{۴}{۳}$ کوك می‌شوند اگر دست باز سیم بم را که سیم اولی است مبنا فرض کنیم انگشت اول روی‌سیم‌سوم به فاصلهٔ $\frac{۲}{۱} = \frac{۹}{۸} \times \frac{۴}{۳} \times \frac{۴}{۳}$ خواهدبود که همان‌فاصلهٔ هنگام یعنی وسطی‌است (انگشت اول‌نسبت بدست باز یك پرده وبرابر $\frac{۹}{۸}$ است).

آن را داشته باشد.

نظری‌دان مفردات موجودات موسیقی راکه مستقیماً قادر به احساس آنهـا نیست بهمان طریق تصورمی‌کندکـه مفردات غیرقابل احساس مانند نفس، عقل ومادهٔ اولی و جمیع موجودات روحی را درنظرمی‌آورد. روشن است که‌کاربرد و تحقیق در بارهٔ آنچه غیرقابل تصور از راه احساس باشد غیرممکن است ولی راهی برای رسیدن به آنها موجود است که آنرا روش مقایسه یا مناسبه‌گویند ودربارهٔ آن درجای دیگرسخن‌گفته‌ایم.

این بود نظر فارابی در بارهٔ موسیقی‌نظری و موسیقی‌شناسی. اینک چند موضوع از موسیقی‌شناسی را از نظرفارابی بازگوکنیم:

پیدایش موسیقی ازنظر فارابی

پیدایش آهنگ نزد انسان فطری و غریزی است چنانکه نهاد شعرگویی نیز اینچنین است و از آغاز زاد روز در او نمودار است چنانکه در حیوان نیز ایجاد صداهای مختلف در حالات‌گوناگون خوشی و درد نیز فطری است . همچنین طلب آرامش پس از انجام‌کار و یافتن وسیله‌ای برای عدم احساس خستگی هنگام انجام‌کار نیز از غرایز انسانی است و موسیقی پاسخگوی این خواست انسان است چه موسیقی ما را بخود مشغول می‌دارد و تحمل رنج حاصل از انجام‌کار را آسان می‌سازد تا آنجاکه مفهوم‌گذشت زمان را از میان می‌برد. از آنجاکه‌گذشت زمان تابعی از حرکت و حـرکت خـود تابعی از گذشت زمان است پس ازمیان رفتن مفهوم زمان در حقیقت از میان‌رفتن خستگی حاصل از حرکت است.

از طرف دیگر گمان می‌رود که موسیقی در بعضی از حیوانات نیز مؤثر است چنانکه درشترهای عربی آواز حدا تأثیر فراوان دارد. این بود چگونگی احساسات موسیقی بوسیلهٔ طبیعت و غریزهٔ انسان.

اینک از چگونگی ایجاد اقسام موسیقی عملی‌گفتگوکنیم. موسیقی‌در اثراین نهادهای طبیعی و غریزه‌هایی‌که ذکرآن رفت به‌تدریج بسط یافته و به هنری جامع بدل‌گشته است.

انسانها بعضی برای طلب احساسهای مطبوع ، آرامش یـا فراموشی خستگی وگذشت زمان آواز خوانده‌اند و برخی بـرای تقویت یـا تضعیف یك حالت روحی یا یك میل و یـا برای تغییر، تشدید، فرامـوشی و تسکین آن و بعضی دیگر برای بیشتر حالت دادن بـه حکـایات منظوم خـود و

ایجاد وتحریك تصور و تخیل شنونده. اینگونه آوازهاکم کم ازفردی به‌فرد دیگر و از زمانـی به زمـان دیگـر و از قـومی به قوم دیگر منتقل شده، پیشرفت کرده و رو به‌تکامل رفته است.

درخلال این تحول اشخاص مستعد وصاحب قریحه‌ای یافت شدندکه در هریك ازاقسام سه‌گانهٔ موسیقی‌که شرح‌آن گذشت آهنگهایی ساختند و درمهارت ازیکدیگر پیشی جستند وبرخی ازآنان در سـاختن آهنگ شهرتی بسزا یافتند وپیروان آنان به‌دو دسته تقسیم شدند.

دستهٔ‌اول دارای‌آن‌درجه ازقریحه نبودندکه‌بتوانندخود مانندپیشینیان آهنگ بسازند و درفن تقلید واجرای آثارآنان مهارت یافتند.

دستهٔ دوم باقریحه‌تر وبا الهام از پیشینیان درفن آهنگ سازی چنـان مهارت یافتندکه خود آهنگهای مطلوبی ساختند.

بدین‌ترتیب موسیقی کم‌کم پیشرفت حاصل‌کرد وهنرموسیقی اینچنین ازقومی به‌قوم دیگر وازنسلی به‌نسل‌دیگر منتقل‌گشت و روبه‌تکامل رفت.

ازطرف دیگر اقسام سه‌گانهٔ متمایز موسیقی بتدریج با هم شدند، چه هنرمندی‌که قطعه‌ای برای ایجاد آرامش و احساسات مطبوع می‌ساخت در-می‌یافت که ایجاد چنین‌حالتی نه‌تنها باکاربرد قسم‌اول موسیقی یا تقلیدآن بوسیلهٔ سازی میسر توانده‌بود بلکه ممکن است گفتاری با آن قطعه همـراه نمود ویا آنرا چنان ساخت‌که تصور وتخیل شنونده را نیز تحریك‌کند ویا میلی‌را دراو تقویت‌کند یا تسکین‌دهد. بنابراین این‌عوامل‌را به‌قطعه‌ای‌که برای ایجاد آرامش و خوش‌آیندی ساخته بود بیفـزود و آنرا مؤثرتر و به مقصود نزدیکتر ساخت.

یا اگرهنرمند قطعه‌ای برای‌تحریك یاتحسین بعضی‌تمایلات می‌ساخت درمی‌یافت‌که با افزودن چند نت برای ایجاد خوش‌آیندی یا چند نت دیگر برای تحریك تخیل وهمراه ساختن آن با گفتار مناسبی یـا به‌عبارت دیگر تبدیل‌آن به‌یك قطعهٔ کامل موسیقی آوازی می‌توان آهنگ را کاملتر و به مقصود نزدیکتر ساخت.

ونیز اگرمقصود هنرمند ساختن قطعه‌ای برای تحریك تصور ونیرو-بخشیدن به‌یك حکایت منظوم بود درمی‌یافت‌که ایجاد چنین‌حالتی نه‌تنها با کاربرد قسم سوم موسیقی میسرتوانده‌بود بلکه با افزودن‌خواصی ازقسم‌دوم موسیقی برای تسکین یا تحریك این‌یاآن میل درشنونده وهمچنین باافزودن خواصی ازنوع‌اول موسیقی برای‌ایجاد خوش‌آیندی یااحساس آرامش قطعه به‌مراتب مؤثرتر وکاملتر می‌گشت، چنانکه تصور شنونده‌متمرکزتر، فهم

حکایت آسانتر وادامهٔ تخیل آن درذهن شنونده بیشتر می‌شد و درعین‌حال او را از خستگی ورنج مصون می‌داشت. چنانکه حکایت کرده‌اند علقمةبن‌عبده[1] شاعر برای طلب حاجتی نزد حارث‌بن ابی‌شمر، شاه غسان، رفت وشعری درمدح او بخواند، شاه‌را خوش نیامد وبدو توجهی‌نکرد. آنگاه چون‌شاعر شعر خودرا با آواز خواند این‌بار شاه‌را خوش‌آمد وحاجت او برآورد.

وقتی انواع این موسیقیها دراختیار انسان قرارگرفت هریك ازآنها را درموردی خاص ازاوضاع زندگی بکاربرد. بعضی‌را درشادی و برخی‌را درغم، بعضی دیگررا درنماز[2] وبرخی دیگررا درگفتگو ازحکایات‌معمول[3]. آنگاه موسیقی‌دانان‌به‌تجزیه‌وتحلیل ساخته‌های‌خود وآثار پیشینیان واصلاح آنها پرداختند وآنها را چنان پروراندندکه صفات لازم برای ایجاد حالات خاصی‌را بیشتر دارا شوند وآن حالات را بهتر نمودار سازند بویژه وقتی جمعیت افزایش یافت اوضاع واحوال زندگی‌متنوع‌تر وامکانات استفاده از موسیقی بیشترشد و موسیقی‌دانان گرامی‌تر وشمارهٔ آنان فزونتر گشت. تشویقهای مالی و معنوی سبب شد استعدادهای بیشتری بسوی فراگیری موسیقی کشانده شوند وبه‌این‌ترتیب هنرمندان شایسته‌ای تربیت شوند وازقطعات ساخته شدهٔ قدیم وجدید آنچه بیش‌ازحدلزوم وطبیعی‌طویل بودکوتاه‌کنند وآنچه بیش‌ازاندازه‌کوتاه بود برآن بیفزایند چنانکه به‌تدریج آهنگها بسرحدکمال‌رسیدند ویا به‌آن نزدیك شدند.

اختراع آلات موسیقی

وقتی موسیقی‌دانان مشاهده کردند همراهی آواز بوسیلهٔ سازی آنرا باصداتر، غنی‌تر، پرتر،درخشان‌تر ومطبوع‌ترمی کندویادگیری آنرا ازحفظ‌به سبب شعر وریتم آسان‌تر می‌سازد برآن‌شدند دراجسام مختلف نتهایی‌شبیه نتهای آواز پدیدار سازند. بدین منظور جستجو نمودند در چه نقطه‌ای از

۱. از شعرای زمان جاهلیت و معاصر امرؤالقیس که در حدود سالهای ۶۲۵ میلادی وفات یافته است.

۲. اشاره به‌موسیقی مذهبی است که فارابی از وجود آن در کلیسا آگاهی داشته است ویانوعی موسیقی‌مذهبی‌درزمان فارابی وجود داشته‌است که ما ازآن‌بی‌خبریم.

۳. از اصطلاح فارابی «محاورات بالاقاویل‌المعموله» چنین بر می‌آید که نوعی موسیقی سؤال وجوابی درزمان‌فارابی وجود داشته‌است که می‌توان آنها را مبدأ اپرا گرفت.

آن اجسام هریك از نتهای آهنگهای شناخته شده و حفظ گشته پدیدار می‌شوند. جای نتها تعیین‌شد. آنهارا پرده‌بندی کردند و بر آنها آهنگ اجرا نمودند. هنرمندان پی‌درپی ازبین اجسام طبیعی یا مصنوعی آنهایی را برای همراهی آواز بکار بردندکه نتهای حاصل ازآنها طبیعی‌تر و کامل‌تر بود. آنگاه آنهارا بتدریج کامل نمودند ونواقص آنهارا برطرف ساختند که به‌آلات موسیقی مانند عود وسایرسازها بدل شدند.

چون هنرموسیقی عملی بدین‌ترتیب رو به‌تکامل‌رفت قواعد وقوانین ساختن‌آهنگ تثبیت گردید و مشخص شد چه‌نتها وآهنگهایی برای انسان طبیعی‌اند وکدامین غیرطبیعی. یعنی کدام ملایم‌اند و کدام غیرملایم ودرجات ملایمت چگونه است. کدامین کامل‌اند وکدامین ناقص.

ملایمات درجات مختلف دارند بعضی کامل‌اند وبرخی ناقص وبعضی دیگر ملایمتشان‌چنان‌اندك است‌که‌می‌توان‌آنهارا ناملایم‌پنداشت. ملایمات کامل چه بوسیلهٔ صدای انسان وچه بوسیلهٔ آلات موسیقی ایجاد شوند در مقام مقایسه بمنزلهٔ غذاهای طبیعی واصلیندوسایر ملایمات بمنزلهٔ غذاهای غیرطبیعی وفرعی. صداهای خیلی‌زیر وگوش‌خراش وآلاتی‌که آنهارا ایجاد می‌کنند برای انسان غیرطبیعی بشمار می‌روند و تنها درموارد خاص بکار می‌روند. تأثیرشان با تأثیردوا یا سم برای‌بدن‌قابل‌مقایسه است‌که‌گاهگاهی مورد استعمال پیدا می‌کنند. این‌گونه صداها برای‌ایجاد ترس ووحشت بکار می‌روند وازاسبابی ایجاد می‌شوند که درمواقع جنگ بکار می‌بردند مانند زنگوله‌هایی (جلاجل) که بدستور یکی از شاهان مصر قدیم بکار می‌رفت و یا آلاتی‌که شاهان روم درقدیم بکارمی‌بردند. همچنین‌می‌گویند‌که پادشاهان ایران در لشکرکشیهای‌خود دسته‌ای از فریادزنان برای ایجاد وحشت در صفوف دشمن همراه خود می‌بردند. این‌گونه صداها چون همراه صداهای ملایم وبمیزان اندك بکاربرده شوند ملایمت‌می‌یابند ومفید واقع می‌شوند. این بود چگونگی پیدایش هنرهای موسیقی‌عملی بترتیبی که‌شرح‌آن گذشت.

نوازندگان آلات موسیقی با مطالعهٔ آنها دریافتند که از بعضی از آنها می‌توان صداها و آهنگهایی سوای آنچه بوسیلهٔ صدای انسان قابل اجرا است بدست آوردکه مانند آنها به‌گوش خوش‌آیند باشند. این صداها با اینکه تمام ویژگیهای صدای انسان را ندارند طبیعی به‌گوش می‌رسند. این‌گونه آلات موسیقی راکنار نگذاشتند بلکه از آنها نیز استفادهٔ شایان بردند و برای امکانات آنها آهنگهایی‌ساختندکه‌گاهگاهی از قواعدعمومی آهنگسازی برای آواز خارج می‌شد وقابل تقلید برای آواز نبود، بدینگونه

موسیقی‌سازی پدیدارگردید، از آنجمله‌اند رواسین قدیم خراسان و فارس. موسیقی سازی چون با آواز همراه شود آنرا قوی‌تر و درخشانتر می‌سازد و بسیاری از حالات آنرا نمایان می‌کند. بهمین سبب این دونوع موسیقی (آوازی‌وسازی) اکنون بهم‌آمیخته‌اند و موسیقی سازی آواز را همراهی می‌کند.

نواختن آلات‌کوبی ماننددف[1]، طبل[2] و صنج[3]، دست زدن (تصفیق) و اجرای رقص و حرکات ریتم‌دار (زفن[4]) نیز از هنرهای موسیقی عملی بشمار می‌روند ولـی نسبت به هنرهای پیشین‌کـه ذکرشان رفت در درجهٔ پایین‌تر قرار دارند و هـدف و مقصود آنها همانست ولـی اهمیتشان کمتر است و می‌توان آنها را برحسب اهمیت درجـه‌بندی‌کرد. پایین‌تر از همه حرکات با ریتم است. انداختن ابـرو، بالا انـداختن شانه‌ها، جلو و عقب بردن سروسایر اعضا با ریتم معین نوعی حرکت است و ضربه‌هایی‌که ازآن نتهای مـوسیقی پدیدار می‌شود نیز نتیجهٔ حرکت و بـرخورد دو جسم‌اند. چون درایجاد صدا حرکت مقدم بر برخورد است بنابراین حرکت ابروها و پاها و دیگر اعضای بدن با ایـن تصورکـه اگر به جسم دیگری برخورد کنند صدا تـولید می‌کنند درذهن ایجاد صدا را مجسم مـی‌سازند. از طرف دیگر تکرار ایـن حرکات در فاصله‌های زمانـی بین دوضربه انجام می‌شود که قابل اندازه‌گیری‌اند پس حرکـات ریتم‌دار در حقیقت بـا ریتم نواختن ضرب منطبق می‌شود و بعین مشابـه فـاصله‌های زمانی است کـه نتهای موسیقی را از یکدیگر جدا می‌سازد.

دست‌زدن، ضرب‌گـرفتن، رقص‌کـردن، پـا زدن (کـّراجه[5]) وصنج‌نواختن همه از یك خانواده‌اند و بلحاظ اهمیت از نظر موسیقی بالاتـر از حرکات ریتمی قرار دارند از ایـن جهت‌کـه عمل آنها به‌ایجاد صدا منجر می‌شود با اینکه این‌گـونه صداها دوامی ندارند و ویژگیهـای یك نت موسیقی را فاقدند.

عود، طنبور، معزف[6] (از خـانوادهٔ سنتور) رباب (از خانوادهٔ

1. tambour de basque 2. tambourine 3. timbale
4. mimique candancée

۵. معرب ازریشهٔ‌کرّهٔ فارسی. بازی مخصوصی در رقص همراه با پایکوبی. دراین رقص مجسمه‌های‌کوچك چوبی‌به‌شکل‌کره اسب به‌اطراف‌لباس زنان رقصنده متصل می‌شده وصدا می‌کرده است.

6. cithare

کمانچه)، مزمار (نای) و اقسام آنها بالاتراند از این جهت‌که صدا در آنها مداومت دارد. در نواختن‌آنها حرکاتی شبیه به‌حرکات ریتمی انجام می‌شود ولی‌آنها به‌یك ضربه ختم می‌شوندکه ماننددست‌زدن به‌ایجاد صدا منتهی می‌شوند. صدا درآنها مداومت دارد ولی تمام ویژگیهای صدای انسان را ندارنـد. صدای انسان کاملترین نـوع صدا محسوب می‌شود و ویژگیهای صداهای دیگر را در خودگرد آورده است.

نتهای‌حاصل ازآلات‌موسیقی‌درمقام‌مقایسه با صدای انسان در درجهٔ پایین قرار دارند و برای ازدیاد صدای آواز، تقویت آن، زیبا ساختن آن و همراهی‌آن بکارمی‌روند و همچنین‌آسان‌ساختن‌فراگیری و ازبرکردن‌آن.

بین آلات موسیقی آنهاکه بیش‌ازهمه نتهایی شبیه صدای‌انسان ایجاد می‌کنند رباب و انواع سازهای بادی را می‌توان نام برد که صدای حاصل از آنها مشابه صدای انسان است. بعد از آنها عود، معزف و سازهای همانند آنها قرار دارند و پس از آن سایرین بترتیبی‌که گذشت. پایین‌تر از همه حرکات ریتمی جا داردکه‌کمترین ارتباط را با آواز دارد و شباهت آن با آوازدرکم‌اهمیت‌ترین عامل یعنی ایجاد حرکت پیش‌از زنش است. چنانچه این حرکت مانند آنچه در حنجره و آلات موسیقی می‌گذرد به برخوردی منتهی شود ایجادصدا می‌کند. طنبور وآلات مضرابی وکوبی تنها درایجاد زنش با آواز وجه مشترك‌دارند. درعود به سبب ادامهٔ نتها و ارتعاشهای (تهریزات) آنها وجه اشتراك با آواز بیشتر است. در مورد سازهای بادی و رباب و مانند آنها شباهت نتها به‌صدای انسان کاملتر است و نتهـای حاصل از آنها دارای ویژگیهایی هستند که تأثیرشان درگوش آواز انسان را به یاد می‌آورد یعنی تقلیدی از صدای انسان بشمار می‌روند و بین آنها رباب و نوعی سازبادی به نام سرنا و مـانند آن بیش از همه دارای این‌کیفیت می‌باشند و صدای آواز انسان را درست تقلید می‌کنند.

تعلیم و تمرین عملی موسیقی

گفتیم هنر موسیقی چگونه به‌صورت یك نهاد طبیعی پدیدارگردید، بسط یافت وکامل گردید. اینك ببینیم چگونه می‌توان به‌آن دست یافت و در اجرای‌آن به‌حد مهارت رسید.

قسمتهای‌مختلف هنر موسیقی عملی بوسیلهٔ تعلیم فراگرفته‌می‌شود. مبتدی نخست حرکات استاد را هنگام اجرای آهنگ تقلید و تکرار می‌کند

تا آنچه را می‌شنود ومی‌بیند بعین بمرحلهٔ عمل درآورد. وقتی به‌درجه‌ای از تعلیم رسیدکه هرآهنگ را بشنود در حافظه نگهدارد و در ذهن مجسم سازد و روی ساز اجراکند یا بخواند از مرحلهٔ اول تعلیم گذشته است و می‌تواندبدون‌استاد بکارخود ادامه‌دهد یعنی برسرعت اجرا بیفزاید چنانکه آهنگ را با دقت و اطمینان وبدون زحمت بنوازد یا بخواند. چون به‌این حد از مهارت رسید یا یك موسیقیدان زبردستی بشمار می‌رود که روزبروز برمهارت خود می‌افزاید ویا استعداد اوبه‌آن اندازه نیست‌که پیشرفتی‌حاصل کند. در این صورت در آن حد از مهارت متوقف می‌شود. روشن است که شاگرد پس از سالها تمرین و ممارست به این درجه از مهارت می‌رسد که هرآهنگ ساخته‌شده را زود به‌حافظه بسپارد ودرذهن تصورکند. بدین‌سبب است‌که‌گذار ازمرحلهٔ تصور یك آهنگ به‌مرحلهٔ اجرا استعداد خاصی لازم دارد.

پیشنهاد

واحدی برای اندازه‌گیری فاصلهٔ لگاریتمی موسیقی

بنام فارابی

سخنرانی در انجمن فیزیک ایران

دانشگاه ملی ایران

۲۶ اسفند ماه ۲۵۳۳

سرآغاز

بدون تردید یکی از رویدادهای فرخندهٔ سالی‌که رو به‌اتمام است برگزاری بزرگداشت حکیم نام‌آور ابونصر فارابی بوده است‌که بـه فرمان شاهنشاه آریامهر به مناسبت یکهزار وصدمین سال زادروز این‌فیلسوف بزرگ‌ایرانی با همکاری شورای عالی فرهنگ و هنر، دانشگاههای‌کشور وسازمان رادیو تلویزیون ملی ایران با نهایت علاقه‌مندی انجام‌گردید.

از آنجاکه زمینه‌های فکری فارابـی در رشته‌های‌گوناگـون فلسفه، بیشتر متوجه علوم انسانی است، مجالس بحث و تحقیق در این دانشگاهها در دانشکده‌های ادبیات تشکیل‌گردید و بـراستی در این رشته‌ها داد سخن داده شد. ولی‌برای مباحث علمی‌مطلق مانند: ریاضی، فیزیك، شیمی، نجوم، پزشکی و نظایر آنها فرصتی برای بحث و تحقیق دست نداد به استثنای خطابه‌ای دربارهٔ « ابصار در فارابی و سهروردی » که سهمی از اپتیك در آن نمایان بود و چند سخنرانی‌دیگر در بارهٔ آکوستیك موسیقی.

چون انجمن فیزیك ایران دومین‌کنفرانس علمی خـود را در انتهای این بزرگداشت فرخنده در دانشگاه ملی تشکیل می‌داد بمناسبت جنبه‌هـای ریاضی و فیزیکی فـارابی لازم بود در این بزرگـداشت شرکت جوید و از فارابی بعنوان نخستین فیزیکدان و آکوستیکدان عالیقدر ایرانی تجلیل به عمل آورد.

اینك فرصت دیگری برای من دست داده است‌که در انجمن فیزیك ایران به بحثی علمی و فیزیکی از نظر فارابی بپردازم.

مقدمه:

نخست یادآوری‌کنیم‌که فارابی برای هرگونه نتیجه‌گیری و صدور احکام

نظری آزمایش را ملاك عمل قرار می‌دهد و آنرا یکی از اصول مبادی برهان قرار می‌دهد.

در بحثی راجع به اصول‌اولی‌موسیقی نظری پس از شرح اصطلاحاتی مانند یقین و اقسام آن، گمان، احکام محقق علوم متعارف و غیره چنین می گوید:

« ... دربعضی اشیاء وقتی احساس آن در انسان به‌حدکمال رسید احساس‌مجدد آن برای قضاوت عقل ضروری بنظر می‌رسد و بین آنهابعضی احتیاج به‌یك‌بار تکرار احساس‌دارند، برخی‌به‌دوبار یابیشتر ودریك‌موضوع خاص یا در موضوعهای مختلف. دراین هنگام عقل به‌کمك این دریافتها احکام محقق (یا مقدمات یقینیه) تشکیل می‌دهدکه تمام حالات یا اکثرآنها را شامل شود.

اصول اولی و لازم بعضی از امور برای ما واضح و مبرهن است و عقل ما یقین دارد می‌تواند آنها را بطور عموم در تمام موضوعها بکار برد.

در مورد اصول اولی‌که از تمام حالات اشیاء بدست نیامده ولی از اکثر آنها به دست آمده است عقل یقین داردکه می‌توان آنها را برای‌اکثر موضوعها یا همهٔ موضوعها دراغلب اوقات یا فقط برای اکثر موضوعها در اغلب اوقات بکار برد. اینگونه احکام را نباید با احتمال (ظن غالب) یکی گرفت. چون احتمال اعتقادی است‌که ممکن است غلط باشد وشیء آنچنان نباشدکه‌گمان‌می‌برند در صورتی‌که وقتی چیزی اغلب اوقات‌اتفاق افتاد نمی‌توان آنرا سوای آنچه در حقیقت هست پنداشت.

تقویت احساس یك‌شیء با تکرار دریافت آن، به‌عقل آن‌توانایی را می‌دهدکه یکی‌از دوقسم یقینی‌راکه‌شرح‌آن‌گذشت حاصل‌کند وآنرا آزمایش (تجربه) نامند. تجربه و استقراء شبیه‌اند ولی با هم تفاوت اساسی دارند. در استقراء عقل نقشی بدانسان که نیروی طبیعی خود را برای استنتاج از احساساتی‌که درخاطره دارد بکاربرد ندارد در صورتی‌که درآزمایش یقین حاصل ازعمل‌عقل‌براحساسات حاصل ازحواس ایجاد می‌گردد وتنها بوسیلهٔ تجربه و اشیائی‌که شناخت آن به وسیلهٔ تجربه بدست آمده است اصول اولی استدلال بدست‌می‌آید و آنچه از استقراء بدست می‌آید در مبادی‌اولی استدلال یافت می‌شود. »

از این چند سطر از نظر فارابی در بارهٔ روش تحقیق او این نکته

مسلم می‌شود که آزمایش را مبدأ و اساس کار علمی می‌داند؛ نکته‌ای که غربیان آنرا از گالیله و بیکن دانسته و دورهٔ تجدد علمی را مرهون این فلسفه می‌دانند. در صورتی که هشتصد سال پیش از آنسان این فلسفه به وسیلهٔ فارابی و دیگر متفکرین مشرق مانند زکریای رازی، ابوریحان بیرونی و دیگران ایراد گردیده است.

نتهای موسیقی و گام از نظر فارابی

فارابی برای تعریف نتهای موسیقی و گام شرح بسیار جالبی دارد. در مقالهٔ دوم از ورود به هنر موسیقی می‌فرماید:

« ... باید دانست نتهایی که آهنگ از آنها ساخته می‌شود بمنزلهٔ حروف (زبان) اند که در ساختن (کلمه و) گفتار بویژه گفتار موزون بکار می‌روند. همچنانکه شمار حروف (درهرزبان) محدود است، شمارهٔ نتهای موجود در آهنگها نیز معین است. بعلاوه در هر زبان حروف با وضع و ردیف خاصی مرتب شده‌اند وهرگاه بخواهند جمله‌ای بسازند ازبین آنها حرفهای مورد لزوم را برای تشکیل کلمات انتخاب می‌کنند. همچنین‌اند نتهای موسیقی که شمارشان مشخص است و تشکیل گروههایی‌را می‌دهند که درون هریك هرنت مقام ورتبهٔ خاصی دارد و برای ساختن آهنگ آهنگساز شمار معین و مناسبی‌را ازبین یکی ازآن گروهها انتخاب می‌کند.

باوجود این اگر شمار حرفها وترتیب آنها درهرزبان مشخص است، باید دانست که این امری قراردادی است ولی درموسیقی این امر طبیعی است و قراردادی نیست. ترتیب وشمار نتها را طبیعت به دست می‌دهد و تغییر آن جایز نیست.

نتهایی‌راکه (برحسب زیری‌یابمی) مرتب ساخته باشند تاآهنگساز ازبین آنها معدودی‌را برای ساختن آهنگ انتخاب کند جماعت یاجمع (گام) نامندکه به‌یك هنگام (اکتاو) محدود می‌شود. نتهارا ازنظر وضع قرارگرفتنشان درگام نیزباید موردتوجه‌قرارداد. ممکن است وضع قرارگرفتن نتها درگام، طبیعی ویا غیرطبیعی باشد. درحالت‌اول وضع را کامل (کمال‌وضع) ودرحالت‌دوم وضع‌را غیرکامل (لاکمال)گویند. گام کامل (جماعت تام) گامی است که شامل‌تمام نتهایی باشدکه‌گوش انسان می‌پذیرد یعنی‌تمام اکتاوهای طبیعی (هفت‌اکتاو)...

فاصلهٔ موسیقی و نمایش عددی آن

دربارهٔ نمایش نتها بوسیلهٔ اعداد و معرفی فاصله‌های موسیقی به وسیلهٔ نسبتها فارابی درهمین مقاله چنین شرح می‌دهد:

«... مقدار یك جسم را نسبت به جسم دیگر هنگامی می‌توان تعیین نمودکه آندو را با شمارهایی از یك جنس و اندازه‌گیری شده با یك واحد مشخص سازند واین هنگامی میسر است که آن دو جسم درکمیتی مشترك باشند چنانکه درعلم هندسه ثابت می‌شود.

اینك اگر بخواهیم نتهای حاصل از وتری را با هم بسنجیم گوییم این نتها با انگشت‌گذاری در نقطه‌های مختلف وتر ایجاد می‌شوند و درهر نت طول مشخصی از وتر درحال ارتعاش است ومی‌توان نتها را با (شمار معرف) طولهای مرتعش وتر معرفی نمود که در کمیت طول مشترکند و (فاصلهٔ موسیقی) دونت با نسبت دو شمارمعرف اندازهٔ دوطول مرتعش آنها سنجیده می‌شوند، همچنانکه دراندازه‌گیری‌وزن‌نیزهمین‌روش‌معمول‌است. پس روشن شدکه برخی ازمبادی این‌فن ازعلم هندسه نیزگرفته می‌شود.

فارابی فاصلهٔ موسیقی‌را به‌بهترین وجهی تعریف می‌کندکه کاملتر از آن نتوان یافت:

«... وقتی نتهای تشکیل‌دهندهٔ یك اقتران (سازش‌دونت) به‌یك‌درجه (طبقه) باشند یك‌نت واحد شمرده می‌شوند و هرگاه در دو درجهٔ مختلف باشند بین‌آندو اختلافی از حیث زیری و بمی مشاهده می‌شود. آنکه زیرتر است بمیزان اختلاف زیریش از دیگری زیرتر و آنکه بم‌تر است بمیزان اختلاف بمیش ازدیگری بم‌تر است. این‌اختلاف زیری یا بمی‌بین دو درجهٔ اقتران را بعد موسیقی (فاصلهٔ موسیقی) خوانیم.

فاصله‌های موسیقی اقسام مختلف دارند وقابل تقسیم و ترکیب‌اند. پس نظری‌دان این فن باید به‌برخی ازرابطه‌های عددی آشنایی داشته باشد وچگونگی‌کم‌کردن و جمع‌کردن نسبتها را بداند و این چیزی است‌که در علم حساب آموخته می‌شود.»

فاصله‌های اصلی درموسیقی ازنظرفارابی

فارابی نخست به‌شرح ارتباط نتها می‌پردازد وچنین ادامه می‌دهد:

«... چون بیشتردقیق شویم مشاهده می‌کنیم بعضی نتها قابل‌اقتران (سازش) وبرخی قابل ترتیب‌اند. مقصود از اقتران اجتماع دو یا چند صدا

است که با هم نواخته شوند ومنظور ازترتیب ترکیب نتها است به‌نحوی که پی‌درپی بگوش برسند. بعضی از انواع اقتران کامل وطبیعی‌اند و احساس آن برای گوش خوش‌آیند است وبرخی غیرعادی وبدآیند یعنی غیرطبیعی. همچنین‌اند انواع ترتیب.

کمال اقتران وکمال ترتیب دراثر تجانس بین‌نتها است. کمال اقتران (سازش کامل) قابل‌مقایسه است با نوع اختلاط رنگ شراب ورنگ جام حاوی‌آن ویا اختلاط رنگ یاقوت وطلایا رنگ‌لاجوردی(سنگ‌لاجورد)ورنگ قرمز (لعل)دریك‌انگشتری. هنگامی که اقتران‌کامل باشدآنرا اتفاق نغمه‌ها ونزدیکی‌آنها(کنسونانس‌هارمنیك)نامیم وخلاف‌آنرا تنافرنغمه‌هاودوری‌آنها (دیسونانس هارمنیك)گوییم. همچنین وقتی ترتیب‌کامل باشد می‌توان‌آنرا با تناسب مطبوع رنگها دراثرهای تزیینی ویا احساس چشش‌ها درغذاهـای خوش‌مزه و متناسب مقـایسه نمود. در این صورت آنـرا ملایمت ترتیب (کنسونانس ملدیك) وخلاف آنرا تنافرترتیب (دیسونانس ملدیك)گوییم.»

سپس فارابی بانظراجمالی سازشها را درجه‌بندی می‌کند:

« چون سازشهای کامل را یك‌بیك آزمـایش کنیم بین آنهـا یکی را ازهمه کاملتراحساس می‌کنیم‌چنانکه بین دیگران کاملترازآن‌نتوان‌یافت وآنرا اقتران کامل اعظم(سازش‌کامل بزرگ $\frac{۲}{۱}$) گویند. پس‌ازآن‌اقتران کامل‌دیگری دردرجهٔ دوم‌کمال (پنجم برابر $\frac{۳}{۲}$)واقتران‌کامل دیگری دردرجهٔ سوم کمال (چهارم‌برابر $\frac{۴}{۳}$)قرارمی‌گیرند. دراقترانهای دیگراتفاق بتدریج پوشیده‌می‌شود درحالی‌که درسه‌نوع اول اقتران‌کامل اتفاقشان بخوبی نمایان‌است.»

از این سه صفحه از گفته‌های فارابی مقدمات لازم بـرای ایراد این سخنرانی فراهم آمد. معلوم شد هرنت موسیقی در آهنگ چه مقامی دارد. روشن گردیدکه قدما فاصلهٔ موسیقی‌را با نسبت دوطول مرتعش وتر معـرف نتهای آن فاصله معرفی می‌کردند. مثلا فاصلهٔ هنگام با نسبت $\frac{۱}{۲}$ معرفی می‌شود. زیرا اگرنتی ازدست‌باز سیم ایجادشود اکتاوآن ازارتعاش نصف‌آن سیم پدیدارمی‌گردد. درزبان فیزیکی امروزکه فاصله را با نسبت فرکانسها معرفی می‌کنند ودرشرایط یکسان نسبت فرکانسها به نسبت عکس طولهای وترمولد دونت فاصله است این فاصله با نسبت $\frac{۲}{۱}$ معرفی می‌شود. فـارابی

اشاره می‌کندکه اگرفاصله را ازطرف بم معرفی‌کنیم یعنی نسبت طول وتر معرف نت بم به‌طول معرف نت زیرفاصلهٔ اکتاو با نسبت $\frac{2}{1}$، پنجم با نسبت $\frac{3}{2}$ وچهارم‌بانسبت $\frac{4}{3}$ معرفی می‌شود. با این روش که فارابی بیشتر اوقات بکاربرده‌است زبان فیزیکی امروزبرای معرفی فاصله با زبان فارابی تطبیق می‌کند. سه‌فاصلهٔ فوق اقترانهای‌کامل‌اندکه بترتیب درجه اول ، درجه دوم ودرجه سوم توصیف شده‌اند. واین درجه‌بندی تا امروزهم برقرار‌است.

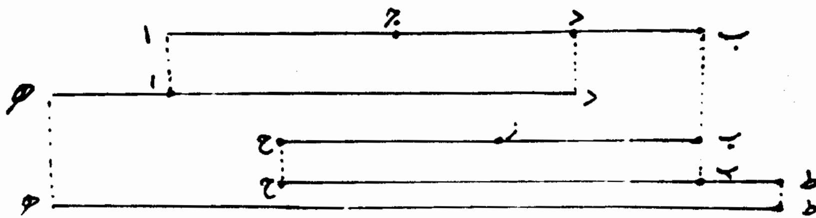
گام معتدل فارابی

فارابی پس‌ازتشریح فاصله‌های اصلی موسیقی، اکتاو $\frac{2}{1}$ ، پنجم $\frac{3}{2}$ و چهارم $\frac{4}{3}$ و استخراج فاصلهٔ پردهٔ $\frac{9}{8}$ ازتفاضل دوفاصلهٔ پنجم وچهارم‌که آنرا طنینی‌یا پردهٔ برگشت (عودت) می‌نامد بدین مناسبت‌که پس‌از دوچهارم متوالی با افزودن‌آن به‌پایهٔ‌گام‌برگشت می‌کنیم وتشکیل‌گام ازمجموع دوفاصلهٔ‌چهارم وپنجم‌گام معتدل خود را بنام‌گام با تقسیمات متناسب چنین شرح می‌دهد:
« ... اینك به چگونگی تعیین مقادیر این فاصله‌ها می‌پردازیم ونظرخود را دراین باره بطوراجمال و تنها محدود به‌نخستین دریافت خود از احساس و بدون آزمایش آن با چیزی بیان می‌کنیم:

هرگاه فاصلهٔ برگشت پرده را دو بار از فاصلهٔ چهارم کسرکنیم باقیماندهٔ آن فاصله‌ایست برابرفزونی‌فاصلهٔ چهارم ازمجموع‌دوپرده که‌آنرا فضله(لیما یا فزونه) نامیم. مقدارآنرا نسبت‌به مقدارفاصلهٔ برگشت (پرده) بسنجیم. دراین مورد روش اجمالی وغیردقیق‌که درآن تقریب وچشم‌پوشی زیاد بکارمی‌رود برگزینیم:

فاصلهٔ چهارم را با الف ـ ب نمایش دهیم وبا احساس‌گوش یك فاصلهٔ برگشت (یك پرده) (اـج) از آن‌کسرکنیم وازماندهٔ آن دوباره یك فاصلهٔ برگشت (ج ـد) کم‌کنیم. باقی‌ماندهٔ‌آن ازفاصلهٔ‌چهارم (د ـ ب) برابرفاصلهٔ فزونه است.

حال از «د» یك فاصلهٔ چهارم (د ـ ه) بسوی الف برگردیم. فاصلهٔ (ا ـ ه) نیزبرابرفزونه است.



اینک از«ب» بمیزان دوفاصلهٔ برگشت (دوپرده) (ب ـ ز ـ ح)بسوی الف برگردیم و از «ح» بسوی «ب» فاصلهٔ چهارم (ح ـ ط) را بسازیم. در این صورت فاصلهٔ «ب ـ ط» وهمچنین فاصلهٔ «اـ ه» هریك برابرفزونه است.

حال چون فاصلهٔ «ه ـ ط» را باگوش آزمایش کنیم آنرا برابرسازش پنجم (فاصلهٔ پنجم) می‌یابیم (تقریبی) و چون فاصلهٔ بین دونت الف و ب (اـ ب) سازش چهارم بود وتفاضل فاصلهٔ چهارم از فاصلهٔ پنجم برابرفاصلهٔ برگشت است بنابراین مجموع دوفزونه مساوی ازدو طرف برابرفاصلهٔ برگشت می‌گردد وفزونه نصف برگشت است واین همان نتیجه‌ایست که می‌خواستیم ازاین روش بدست آوریم وبدین سبب است که بعضی ازمردم گمان می‌کنند فاصلهٔ فزونه نصف فاصلهٔ برگشت یعنی نیم‌پرده است.

اینك به‌این مقدارتقریبی فزونه اکتفاکنیم وآنرا نصف‌فاصلهٔ برگشت یعنی نیم‌پرده فرض کنیم. پس اگریك فزونه ازیك پرده‌کسرکنیم ماندهٔ آن نیز یك فزونه است. بنابراین فاصلهٔ برگشت دوفزونه را بتمامی دربرمی‌گیرد و فزونه‌را می‌توان فاصلهٔ مشترك بین همهٔ فاصله‌ها دانست چنانکه فاصلهٔ برگشت (پرده) برابردوفزونه، فاصلهٔ چهارم برابر دو پرده ونیم برابر ۵ فزونه وفاصلهٔ پنجم برابرسه پرده ونیم ۷ فزونه می‌شود.

پس چون نیم‌پرده را واحد فرض کنیم فاصلهٔ هنگام برابردوازده‌نیم‌پرده، فاصلهٔ پنجم برابرهفت نیم پرده، فاصلهٔ چهارم پنج نیم‌پرده وفاصلهٔ پرده برابر دونیم پرده می‌گردد.

ملاحظه می‌شودکه گام معتدل دوازده نیم‌پرده نخستین بارهشتصدسال پیش ازباخ بوسیلهٔ فارابی پیشنهاد شده است وحقاً باید اورا مخترع این گام پنداشت ونه‌باخ را وفارابی چنین گامی را بنام تقسیم متناسب می‌خواند.

فاصلهٔ لگاریتمی فارابی درتنظیم مقادیرفاصله‌ها درتقسیم متناسب

گفته شد که قدما فاصله‌های موسیقی را با نسبتهای طولی سیم معرفی

می‌کردند. اگر نسبت معرف فاصله طول معرف صدای زیر به طول معرف صدای بم باشد کوچکتر از واحد واگر نسبت معرف فاصله طول معرف بم به‌طول معرف زیرباشد نسبت بزرگترازواحد می‌شود وفارابی بیشتر فاصله‌ها را با این‌گونه نسبتها معرفی کرده است.

فارابی از یك طرف برای جمع و تفریق فاصله‌ها روش ریاضی حاصل ضرب یاحاصل‌تقسیم‌نسبتهای معرف‌آنها را بکارمی‌برد وازطرف‌دیگر باروش موسیقی فاصله‌ها را با اعدادی قابل‌جمع‌کردن و تفریق‌کردن نمایش‌می‌دهد که همان فکر فاصله‌های لگاریتمی است. توضیح آنکه در سه نت متوالی دو.ر.می، اگر نسبتها با نسبتهای طولی معرفی شود باید نوشت:

$$\frac{\text{دو}}{\text{می}} = \frac{\text{دو}}{\text{ر}} \times \frac{\text{ر}}{\text{می}}$$

یعنی فاصلهٔ $\frac{\text{دو}}{\text{می}}$ برابراست باحاصل‌ضرب‌دوفاصلهٔ $\frac{\text{دو}}{\text{ر}}$ و $\frac{\text{ر}}{\text{می}}$ ونه‌حاصل‌جمع آنها. در صورتی‌که اگر بخواهیم با زبان موسیقی سخن‌گفته باشیم باید طوری بیان کنیم که فاصلهٔ دو-می برابر مجموع دو فاصلهٔ « دو-ر » و « ر-می » باشد و این میسر نیست مگر آنکه فاصله‌ها را با لگاریتم نسبتهای فوق معرفی کنیم:

$$\text{لگاریتم}\ \frac{\text{دو}}{\text{می}} = \text{لگاریتم}\ \frac{\text{دو}}{\text{ر}} + \text{لگاریتم}\ \frac{\text{ر}}{\text{می}}$$

حال متوجه می‌شویم‌که فارابی پی به این معنی برده و یك اکتاو را برابر ۱٤٤ واحد لگاریتمی گرفته است. و اگر حقاً این واحد را بنام اوفارابی بنامیم یك هنگام شامل ۱۴۴ فارابی، فاصلهٔ‌چهارم برابر ٦۰ فارابی، فاصلهٔ پنجم برابر ۸۴ فارابی، فاصلهٔ پرده برابر ٢٤ فارابی، نیم پرده برابر ۱۲ فارابی، ثلث پرده برابر ۸ فارابی، ربع پرده برابر ٦ فارابی وسدس پرده برابر ۴ فارابی می‌گردد.

در حقیقت یك فارابی‌فاصله‌ایست‌که لگاریتم اعشاری آن ۰/۰۰۲ (و دقیقتر ۰/۰۰۲۰۹۰٤۸٦۲)باشد. نهصد سال پس از فارابی تازه غربیهاپی به‌این نکته برده و واحد فاصلهٔ لگاریتمی بنام ساوار (Savart) فیزیکدان فرانسوی پیشنهادکرده‌اند و آن فاصله‌ایست که لگاریتم آن ۰/۰۰۱ باشد. با این واحد فاصلهٔ یك اکتاو ۳۰۱ ساوار، چهارم برابر ۱۲۵ ساوار، پنجم برابر ۱۷٦ ساوار وپرده برابر ۵۱ ساوار می‌گردد. درگام معتدل یك اکتاو

۳۰۰ ساوار، پرده ۵۰ ساوار و نیم پرده ۲۵ ساوار مـی‌شود و برای فاصله‌های کوچکتر اعداد اعشاری معرفی می‌شوند و رجحان واحد فارابی بر واحد ساوارکه برای فاصله‌های کوچکتر از نیم پرده نیز اعداد صحیح بدست می‌دهد و همچنین رجحان آن برواحد دیگری بنام سنت (Cent) که در آن نیم پردهٔ معتدل برابر ۱۰۰ سنت گرفته می‌شود و برای فاصله‌های ثلث وسدس اعداد اعشاری بدست می‌دهد مسلم است.

اجناس هشتگانهٔ پیشنهادی فارابی درگام معتدل

بـاید دانست کـه گام دوازده نیم پردهٔ مساوی مجموع صداهایی‌را بـدست می‌دهدکه از بین آنها درهرفاصلهٔ چهارم دوصدای میانی انتخاب می‌شودکه با دوصدای مبدأ و انتهای فاصله چهارصدا یعنی سه فاصله تشکیل می‌دهد. انتخاب فاصله‌ها باید چنان باشدکه بین صداها تجانسی برقرارباشد و فارابی چهار جنس اصلی وچهار جنس فرعی شـامل هشت قسم جنس ارائه می‌دهد. بدین ترتیب:

قسم اول - پرده = ۲۴Far   پرده = ۲۴Far   نیم‌پرده = ۱۲Far

قسم دوم- پرده = ۲۴Far   ۳/۴ پرده = ۱۸Far   ۳/۴ پرده = ۱۸Far

قسم سوم - پرده + ۱/۴ پرده = ۳۰Far   ۳/۴ پرده = ۱۸Far   ۱/۲ پرده = ۱۲Far

قسم چهارم- پرده + ۱/۲ پرده = ۳۶Far   ۱/۲ پرده = ۱۲Far   ۱/۲ پرده = ۱۲Far

قسم پنجم - دوپرده = ۴۸Far   ۱/۴ پرده = ۶Far   ۱/۴ پرده = ۶Far

قسم ششم - پرده + ۵/۶ پرده = ۴۴Far   ۱/۳ پرده = ۸Far   ۱/۳ پرده = ۸Far

قسم هفتم - پرده + ۳/۴ پرده = ۴۲Far   ۳/۸ پرده = ۹Far   ۳/۸ پرده = ۹Far

قسم هشتم - ۳/۴ پرده + ربع ۱/۳ پرده = ۲۰Far

۳/۴ پرده + ربع ۱/۳ پرده = ۲۰Far   ۳/۴ پرده + ربع ۱/۳ پرده = ۲۰Far

فارابی با جابجا کردن فاصله‌های هریك از اجناس هشتگانه گامهایی بدست آورده که‌ازلحاظ تأثیرشدت وضعف دارند وآنها را قوی ولین می‌نامد ودرجات آنرا تعیین می‌کند.

انتقاد فارابی از گام معتدل

فارابی باوجوداینکه درپیشنهاد گام معتدل ۱۲ نیم‌پرده پیشقدم بوده وبرای سهولت تقسیم اجناس‌آنرا بکاربرده است با دارابودن فکر منطقی و اندیشهٔ ریاضی نمی‌تواند خود را با آن قانع سازد وچشم‌پوشیهایی‌راکه برای تعدیل گام بعمل‌آورده‌است نادیده‌گیرد. چنانکه امروزهم‌بسیاری ازموسیقی‌شناسان بنام به‌تعدیل گام باخ خرده می‌گیرند وآنرا مانع پیشرفت طبیعی موسیقی غربی دانسته‌اند. بدین سبب دوباره به‌اصل موضوع برگشته اختلاف بین فزونه (بقیه‌برابر $\frac{۲۵۶}{۲۴۳}$) ونیم‌پردهٔ حقیقی‌را پیش‌می‌کشد وبحث‌جالبی بمیان می‌آوردکه عیناً نقل می‌شود:

«... درآنچه‌گذشت مقادیر فاصله‌ها با نظری‌اجمالی روشن‌شد. اینك به‌همین موضوع برمی‌گردیم وآنرا با نظری دقیق نگریسته مقادیر فاصله‌ها را بادقتی بیشتر تشریح می‌کنیم:

گوییم اگرفاصلهٔ فزونه درست نصف فاصلهٔ برگشت (پرده) بوده‌باشد یك هنگام درست برابر شش پرده می‌گردد و فاصله‌ای مرکب از شش پرده فاصله‌ایست‌که دونت‌تشکیل‌دهندهٔ‌آن احساس‌سازش‌کامل (بانسبت $\frac{۲}{۱}$)می‌دهد.

حال اگر هفت‌تار اختیارکرده وآنهارا چنان‌کوك کنیم‌که هریك نسبت به‌دیگری فاصلهٔ پرده (با نسبت $\frac{۹}{۸}$) داشته باشد فاصلهٔ بین اولی و هفتمی (که درست برابر شش‌پرده می‌شود) کمی بیش‌ازفاصلهٔ‌هنگام احساس‌می‌شود. همچنین درروش اجمالی‌که برای نشان‌دادن برابری فاصلهٔ فزونه و نیم‌پرده بکاربردیم اگر بجای اینکه دوفزونه را در دوطرف فاصلهٔ چهارم قرار دهیم (فاصلهٔ ب‌ـط و اـه درشکل) آندو را با هم در یك طرف فاصلهٔ چهارم بگیریم ازمجموع‌فاصلهٔ‌چهارم ودوفزونه سازش‌کامل‌پنجم احساس نمی‌شود. بنابراین مسلم می‌گرددکه فاصلهٔ فزونه اندکی کمتر ازنصف‌فاصلهٔ برگشت (پرده) است[۱] و اگر آنـرا درست برابرنیم پرده بگیریم فاصله‌ای که شامل شماری از فاصله‌های فزونه باشد بیش از مقدار حقیقی آن می‌گردد. روشن است درفاصله‌ای‌که‌شمار معدودی‌ازفاصلهٔ‌فزونه دربرداشته باشد این‌اختلاف

۱. فاصلهٔ نیم پردهٔ حقیقی نصف فاصلهٔ برگشت برابر $\frac{۳}{۲/۸۲۸۴} = \sqrt{\frac{۹}{۸}}$ واختلاف فاصلهٔ فزونه از آن برابر $۱/۰۰۵ = \frac{۲۴۳۰}{۲۴۱۳} = \frac{۲۵۶}{۲۴۳} \div \frac{۳}{۲/۸۲۸۴}$ است ونیم پردهٔ حقیقی به مقدار نیم‌کما ازفاصلهٔ فزونه بیشتر است.

چندان محسوس نیست وقابل چشم‌پوشی است، چنانکه اگر فاصلهٔ فزونه‌را اندکی نسبت به‌نت اول آن افزایش داده تا نیم‌پردهٔ حقیقی برسانیم تغییری درطبقهٔ (درجهٔ) نت دوم‌آن احساس نمی‌کنیم. همچنین بین‌فاصله‌ای برابر دوفزونه[1] و فاصلهٔ برگشت اختلافی پدیدار نمی‌گردد. ولی‌اگر این افزایش (اختلاف‌بین‌فزونه ونیم‌پرده) درفاصله‌های پی‌درپی تکرارشود جمع مقادیرآنها در شش پرده سبب افزایش‌فاصلهٔ هنگام و بالارفتن زیری درجهٔ هفتم می‌گردد.[2]

حال باید دید این‌افزایش زیری که (بااحتساب شش پردهٔ متوالی) در درجهٔ هفتم رخ می‌دهد وآنرا نسبت به نت نهایی فاصلهٔ هنگام اندکی بالا می‌برد بطور حقیقی برهمهٔ فاصله‌ها توزیع می‌شود منتها مقدارآن برای هر فاصله بمیزانی ناچیز است‌که قابل‌احساس نیست؟ ویا سهم افزایش هرفاصله ازلحاظ زیری صفراست‌واصولا درعمل‌وجودخارجی ندارد؟

(فرض اول) به‌مثالی می‌ماندکه دربارهٔ ریزش‌قطره‌های آب برسنگ آورده شده است (که تکرار افتادن قطره‌های آب بمرورزمان‌سبب‌خوردگی سنگ می‌گردد و مقداری از خوردگی را هرچند اندك باشد باید بهر قطره نسبت داد) وهمچنین قابل‌تشبیه به‌مثال زنون (از فیلسوفهای‌قدیم یونان) است که اگر مشتی جو را به‌زمین بپاشند صدایی ازآن شنیده می‌شود و هر دانه از آن در ایجاد آن صدا سهمی داردکه بتنهایی قابل‌احساس نیست. در مورد افزایش فاصلهٔ اکتاو نیز اینچنین است. هر یك از اجزای آن در این افزایش سهمی از زیری یابمی دارد ولی نامحسوس است.

(فرض دوم) به‌قایقی می‌ماندکه درطول‌آن بوسیلهٔ بیست مردپاروزن بحرکت می‌افتد ولی هریك از آنها بتنهایی قادر به‌حرکت آن نیست هرچند

۱. فاصلهٔ دوفزونه برابر $\frac{65536}{59049} = \left(\frac{256}{243}\right)^2$ و از فاصلهٔ‌برگشت‌بمقدار یك‌کما برابر $1/0136 = \frac{531441}{524288} = \frac{65536}{59049} \div \frac{9}{8}$ کوچکتر است. این‌کومارا‌کومای‌فیثاغورثی‌نامندکه ازکمای‌زارلن یعنی اختلاف بین پردهٔ‌بزرگ $\frac{9}{8}$ و پردهٔ‌کوچك برابر $1/025 = \frac{10}{9} \div \frac{9}{8}$ اختلافی‌برابر ۰/۰۰۱۱ دارد.

۲. شش پرده برابر $\left(\frac{9}{8}\right)^6$ به میزان $1/0136 = \frac{2}{1} \div \left(\frac{9}{8}\right)^6$ یعنی یك کومای فیثاغورثی از اکتاوکامل بزرگتر است.

جزئی باشد؛ همچنانکه افـزایش ناچیز هر فاصله در زیری و بمی درجه‌های آن تأثیری ندارد ومیزان زیری یابمی درهرفاصله درعمل صفر است. ممکن است گفته شود که یکی از آنان اندکی قایق را حـرکت می‌دهد ولـی چنان ناچیز است که محسوس نیست و اگر زمان زیادی بر آن بگذرد و قایقرانان یك بیك جایگزین او شوند چه‌بسا قایق ولو پس‌از سالها جـابجا شود (ولی این فرض باطل است).

حال موضوع مورد بحث (افزایش زیری یابمی درهر فاصله)، به‌مثال حرکت قایق بیشتر تطابق‌دارد ونه به‌تصور زنون درمثال‌پاشیدن مشت‌جویا تأثیر قطره‌های آب به سنگ (و افزایش‌زیری‌و بمی در عمل برای هرفاصله وجود خارجی ندارد).

با این‌حال غیرممکن نیست که بعضی اوقات دوصدا در حقیقت با هم اختلاف درجه داشته باشند و بعضی از مردم بسبب ضعف شنوایی آندو را به یك درجـه احساس کنند و برخـی دارای گوش قـوی اختلاف آندو را تشخیص دهند ولی(این‌مورد خاص) مارا بر آن نمی‌داردکه‌آنرا به‌موضوع مورد بحث خود مربوط سازیم و مطلب همان است که باکشش قایق مقایسه کردیم. بعلاوه این‌مسئله‌ای‌است که جزء مسائل دیگر نظیر آن درعلم فیزیك بطور دقیق مطالعه‌می‌شود وخلاصه‌ای که اینجا به‌آن اشاره‌کردیم کافی بنظر می‌رسد.

ازآنچه گذشت روشن شدکه افزایش حاصل از شش پرده یا دوازده‌نیم‌پـردهٔ حقیقی نسبت به‌فاصلـهٔ هنگـام($\frac{2}{1}$) یکباره پدیدار نگشته بلکه مقدار آن برهریك از فزونه‌ها تقسیم شده است ولـی سهم هریـك بمیزانی ناچیز است که در عمل تغییری در طبقه (درجه یا ارتفاع) هریك از درجه‌هـای هرفزونه نمی‌دهد. هریك‌از فاصله‌ها هرچه‌باشدیك پنجم یا یك‌فزونه مقداری حقیقی و مشخص دارد وآن میزان زیری یا بمی است که بین دونت تشکیل‌دهندهٔ آن فاصله موجود است و اندك افزایش یاکـاهش مقدار آن هیچگونه تغییری در احساس ارتفاع آنها پدیدار نمی‌سازد.

روشن است که این اندك افزایش یاکاهش مقدار فـاصله باگوش درك نمی‌شود و اگر کسی در هریك از این فاصله‌ها چشم‌پـوشی روا دارد (مثلا فزونه را برابر نیم پرده بگیرد) ایرادی براو نیست و ضرری ندارد ولی از لحاظ نظری ممکن است چشم‌پوشی از مقادیر غیر قابل احساس اشتباهی ببار آورد و اگر در هنر عملی این‌گونه چشم‌پوشیها روا باشد در هنرنظری

چنین نیست چه مبادی هنرنظری براصولی استوار استکه ازنتایج آزمایش و احساس بدست می‌آیند و چشم‌پوشی ازمقدارهای غیرقابل درك ممکن است به‌نتایج غلطی منجر گردد که باآزمایش تطبیق نکند.

بنابراین، شرحی که در بارهٔ مقادیرفاصله‌ها (با تقسیم متناسب)بیان شد درعلم نظری‌کافی نیست وباید یا نظروشرح دیگری برآن مقدم داشت و یا آنرا دوباره با دقت بیشتر مورد بحث قرار داد و چون در موضوع مورد بحث ما (موسیقی نظری) نمی‌توان تنها به‌اصول حسی اکتفا کرد اصول نظری دیگری برآن می‌افزاییم.»

ملاحظه می‌شودکه فارابی‌گام معتدل را در عمل موسیقی می‌پذیرد و آنرا برای‌مطالعهٔ مباحث نظری‌کافی نمی‌داند وبه‌اصول دیگری‌که مکمل‌آن باشدمی‌پردازد و جز این هم از فارابی‌با آن همه وسعت دید علمی‌نمی‌توان انتظار داشت.

* * *

پیشنهادی برای تصویب در دومین کنفرانس علمی فیزیك ایران دربارهٔ حکیم ابونصر فارابی درانجمن فیزیك ایران

ازآنجا که :

۱ـ فارابی نخستین‌کسی استکه در هزاروصدسال پیش واحدی برای سنجش فاصله‌های لگاریتمی موسیقی ابداع‌کرده‌استکه بوسیلهٔ آن یك‌اکتاو برابر ۱۴۴ واحد، پنجم ۸٤ واحد، چهارم ٦۰واحد وپرده ۲٤ واحدسنجیده می‌شود وبا اندازه‌گیری‌بوسیلهٔ آن می‌توان فواصل موسیقی‌را بجای ضرب و تقسیم جمع و تفریق‌کرد وزبان فیزیکی‌را با زبان موسیقی توأم نمود؛

۲ـ باانتساب ۲٤واحد به‌پرده فاصله‌های‌کوچکتر ازآن: نیم‌پرده، ثلث پرده، ربع پرده وسدس پرده‌که مورداستفادهٔمکاتب‌جدید موسیقی‌است وبین آنها کاربردثلث‌پرده، ربع‌پرده وسدس‌پرده‌درمکتب هابا آهنگسازونظری‌دان بنام چك معروفیت‌جهانی‌یافته‌است بااعداد صحیح معرفی می‌شوند: ۱۲واحد برای نیم‌پرده، ۸واحد برای ثلث‌پرده، ۶واحد برای‌ربع‌پرده و۴ واحدبرای سدس پرده؛

۳ـ رجحان این واحد برواحد فیزیکی فاصلهٔ لگاریتمی موسیقی بنام ساوار، فیزیکدان فرانسوی،که بوسیلهٔ‌آن یك اکتاو ۳۰۱ ساوار (با تقریب برابر ۳۰۰ ساوار) پنجم برابر ۱۷۵ ساوار، چهارم برابر ۱۲۵ ساوار، پرده

برابر ۵۰ساوار، و نیم‌پرده ۲۵ ساوار سنجیده می‌شود و بـرای فاصله‌های کوچکتر از نیم‌پرده اعداد اعشاری بدست می‌آید؛

۴ـ وهمچنین رجحان این واحد بر واحد معمولی جدید فاصله بنام سنت(Cent) که ۰/۰۱ نیم‌پردهٔ معتدل است و بوسیلهٔ آن یک اکتاو ۱۲۰۰ سنت ، پنجم ۷۰۰ سنت، چهارم ۵۰۰ سنت، پرده ۲۰۰سنت ونیم پرده ۱۰۰سنت است وبرای فاصله‌های ثلث پرده وسدس پرده اعداد اعشاری بدست می‌آید؛ پیشنهاد می‌شود:

الف :

واحد سنجش فاصلهٔ لگاریتمی موسیقی، واحد پیشنهادی فارابی، معرف نسبتی که لگاریتم آن برابر ۰/۰۰۲ (دقیق‌تر ۰/۰۰۲۰۹) است، انتخاب و به‌نام اونامگذاری شود.

ب:

گام معتدل ۱۲ نیم‌پردهٔ مساوی منسوب به‌باخ که هشتصدسال پیش از باخ بوسیلهٔ فارابی ابداع وپیشنهاد شده‌است بنام فارابی ویا دست‌کم بنـام فارابی-باخ خوانده شود.

مهدی برکشلی

۲۵۳۳٫۱۲٫۲۵ شاهنشاهی

این پیشنهاد درجلسهٔ نهایی دومین کنفرانس علمی انجمن فیزیك ایران مورخ ۲۵۳۳٫۱۲٫۲۵ بتصویب انجمن رسید.

موسیقی‌فارابی وارتباط‌آن با موسیقی سنتی‌ایران

سخنرانـی به زبـان فـرانسه در انجمن روابط فـرهنگی ایـران وفرانسه به‌مناسبت بزرگداشت یکهزارویکصدمین‌سال ولادت‌حکیم ابونصرفارابی ۱۴ اردیبهشت‌ماه ۲۵۳۴.

دراین سخنرانی مطالب مهمی که درسخنرانیهای پیشین ایرادگردیده بود از نظرگذرانیده شد: مقام موسیقی در برابر رشته‌هـای دیگـر فلسفه نزد پیشینیان و دانشمندان قـرون وسطی، وضع موسیقی در زمان فارابی، روش تحقیق فارابی و اصالت کارهای او در موسیقی، نگاهی به فصول موسیقی‌الکبیر فارابی، اینکه فارابی مخترع گام معتدل ۱۲ نیم‌پرده است نه باخ ، اشاره به‌اینکه موسیقی‌فارابی قواعد همان موسیقی‌است که درممالك کشور ایران زمین وجود داشته وگفته‌های اوبرموسیقی ایران قابل انطباق است، اثبات اینکه آنچه به‌عنوان موسیقی‌عرب به‌فارابی نسبت می‌دهند در حقیقت‌ازموسیقی‌ایران سرچشمه‌گرفته‌است، مختصری راجع‌به‌تنبورخراسان واثبات اینکه موسیقی‌های ممالك مجـاور ایران و بویژه گامهای موسیقی عرب وایران وترك، همچنین گامهای موسیقی ایران‌امروز از درجه‌بندی‌این اسباب‌گرفته شده‌که خود ریشهٔ قدیم‌تر ساسانی و پیش‌ازآن دارد ، انـواع آهنگسازی نزد فارابی واینکه بداهه‌نوازی نوعی‌عالی از آهنگسازی است، اشاره بـه‌باربد و اسحق‌موصلی‌که از جمله آهنگسازان بداهه‌نواز بوده‌اند، شرح‌حکایت محمدجرجانی شارح ادوار صفی‌الدین دربارهٔفارابی برای‌اثبات اینکه فارابی‌خود ازآن‌جمله‌بود ،گلایهٔ محمدجرجانی ازوضع موسیقی‌زمان خود وتشریح موسیقی خوب وانواع‌آن ازقول فارابی.

درآخر سخنرانی عبدالوهاب شهیدی غزلی ازجامی با مطلع:

شتربانا منه امـروز محمـل   مرا باری‌چنین مپسند بردل

به عنوان یکی از نمونه‌های خوب موسیقی سنتی ایران در دستگاه فـرعی دشتی خواند وبا عود خود اجرا نمود. متن فرانسهٔ این سخنرانی را دراین مجموعه آورده‌ایم.

FARABI porte son nom et entre en usage dans les systemes d'unité les plus employées.

Approunée le 4 Mars 1975 à sa deusième conférence par la société physique de L'IRAN.

les rapports des fréquences.

Cette unité logarithmique inventée par FARABI est la 1/144ème partie de l'octave juste 2/1 et présente un intervalle dont le logarithme est 0,002 (Précisement 0,0020904862).

Huit siècles après FARABI, J. S. BACH a reprit l'idée du temperement de la gamme qui porte aujourd'hui son nom et neuf siècles après FARABI on a eu l'idée d'une unité logarithmique d'intervalle musical qui porte le nom du physicien français SAVART.

On peut constater la préférence de l'unité proposée par FARABI aux deux unités en usage aujourd'hui: le savart, lintervalle dont le logarithme est 0,001 et le cent qui est le centième de l'intervalle demi-ton tempéré. En effect avec l'unité proposée par FARABI que nous avons le droit d'appeler farabi ou brievement «Far» representée par la lettere FarL'octave devient 144Far,la quinte 84Far,la quarte 60Far le ton 24Far,le tiers de ton 8Far,le quart de ton 6 Faret le sixiéme de ton 4Far,Tous ces nombres sont entiers. cette particularité est très importante pour les trois derniers intervalles qui constituent les bases d'une école dans l'évolution de l'art musical fondée par HABA compositerur et théoricien tchèque, tandis qu'en employant les deux systemes en usage, le savart et le cent, les valeurs trouvées pour ces intervalles ne sont pas des nombres entiers sauf pour le quart de ton en cent.

Pour ces raisons expliquées plus haut nous proposons que:

1. La gamme tempérée a 12 demi tons egaux porte le nom de FARABI ou FARABI-BACK.

2. L'unite de mesure de l'intervalle musical proposée par

PROPOSITION D'UNE UNITE LOGARITHMIQUE D'INTERVALLE MUSICAL PORTANT LE NOM DE FARABI

par:

M. Barkeshli. Universite de Téhéran, Faculté des Sciences Department de physique.

FARABI, l'illustre phylosophe, mathématicien et physicien iranien du 3ème siècle de l'Hegire a decrit minutiensement la gamme en usage de son époque au moyen des trois intervalles principaux l'octave 2/1, la quinte 3/2 et la quarte 4/3 appelés par FARABI consonances parfaites «Eqtérané kamel».

En ajoutant la quinte et la quatre il trouve l'octave et en diminuant la quarte de la quinte il trouve l'intervalle du ton 9/8, l'unité d'intervalle chez les pythagoriciens.

Ainsi la quarte est divisée avec cette unité en deux tons et un petit intervalle appelé le reste «baqiye» par FARABI et nommé à la lettre demi-ton mais qui en est plus petit d'un intervalle de 2430/2413 = 1,005.

En négligeant cet intervalle et en prenant approximativement le ton égal à deux restes, FARABI propose une gamme temperée appelée par lui gamme a divisions proportionnées «taqsimé motanaseb», comprenant 12 demi tons egaux.

Pour mesurer les differents intervalles de cette gamme et pour la première fois dans l'historie de la science, il invente une unité à vrai dire logarithmique, avec laquelle on peut se servir d'addition ou de soustraction des intervalles pour trouver la somme ou la difference de deux intervalles au lieu de multiplication et de division si les intervalles sont presrntés par les rapports des longueurs des cordes ou par

musicale.

Après cette conférence un peu longue, l'opportunité nous est donnée ce soir d'entendre une telle musique, cette musique que je viens de vous décrire, placée par Farabi dans la première catégorie. Abdolvahab-Chahidi, l'un des «anges protecteurs» va nous exécuter une poésie lyrique de Djâmi, dans le système secondaire Dacheti du système principal chour. A l'exemple de Farabi, il accompagnera lui-même son chant au luth.

Mais les anges, quoique inaperçus, ont existé à chaque époque et ont protégé notre musique traditionnelle malgré l'abondance des forgerons. A l'époque contemporaine, les noms de Mirza-Abdol-lah, A-Hossein-qoli, Daviche-khan nous sont familiers. De nos jours, nous en connaissons aussi quelques uns. Mais quel genre de musique protégent ces anges ? Une musique traditionnelle qui s'est trouvée réduite, en fait et en théorie, à la mélodie. Il nous faut constater combien elle s'est rachetée, combien elle s'est enrichie et affinée. Toute l'ingéniosité du théoricien, toute la sensibilité, toute l'inquiétude de l'artiste portent sur la mélodie. On arrive à employer des intervalles extrémement ténus. On distingue quantité de genres - des forts, des faibles, des colorés - et plus de quatre cents modes «goucheh» compris dans les douze systèmes principaux et secondaires. On nuance, on déplace certaines touches d'infimes quantités, on ajoute des notes supplémentaires aux notes essentielles, des fioritures, des accents. On parvient ainsi à une subtilité merveilleuse. Avec si peu de moyens cette musique produit encore une impression énorme. Un simple distique accompagné du luth, quelques notes d'un prélude chantées par une belle vois, une voix au timbre peut-être un peu rauque et guttural comme on les aime en Orient, suffit pour jeter l'auditeur averti dans un état semblable à l'extase. Aujourd'hui, loraque de bons amateurs vont entendre de vastes opéras, ou des trilogies monumentales, exécutés par de puissants orchestres déployant toutes les ressources de l'harmonie, rehaussées encore par la pompe des costumes, la féerie des décors, la magie des feux de la rampe, ils n'en sont point autant émus. Il est vraiment navrant que nous perdions cette semsibilité

bonheur, provoquent une certaine lassitude et que les choses non sérieuses peuvent supprimer cette lassitude, la masse du peuple en a conclu que tout effort est un malheur ou une peine et, respectivement, ce qui ne l'est pas, un bonheur ou un délassement. Ils ont été ainsi amenés à croire que l'homme absolument heureux est celui qui peut se procurer les moyens du plaisir sans avoir à faire un effort pour les obtenir, tandis que l'homme malheureux serait celui qui effectue sans cesse des efforts sans avoir le loisir de s'adonner au plaisir. De ce fait, on ne composa plus de mélodies, sinon dans le dernier des genres, celui que l'on emploie pendant le repos. Le premier genre disparut peu à peu et habitude fût prise de se servir de l'autre en dehors des circonstances oû il est indispensable, l'utilisant dans des buts vains, sans aucune utilité pour l'humanité et choisissant plutôt de distraire l'homme et de l'éloigner de ce qui peut créer le bonheur. On ne rechercha plus que les poésies utilisables dans les jeux, on ne demanda plus que les mélodies du même effet. Tous les genres doux et nombre de genres forts ont, de ce fait, été abandonnés : aussi les compte-t-on de nos jours parmi les genres dissonants . . . La loi religieuse a condamné la musique en vertu de toutes ees raisons. Les mélodies en faveur de nos jours appartiennent, en effet, au genre de celles que les personnes vertueuses considèrent comme viles. Jouer de la musique est ainsi devenu dégradant parce qu'on a étendu à cet art en général le jugement proté sur le genre de musique en faveur aujourd'hui».

Tel était le jugement d'un savant averti sur la musique à l'époque de Hafiz. Sommes-nous aujourd'hui, après six siècies, face à une autre situation ? C'est à vous d'en juger.

consonance et une dissonance mitigée. Ils suivent aveuglement la routine, se refusant à accepter toute composition qu'ils n'ont pas déjà entendue ou qui n'a pas sa pareille dans le répertoire ancien, fût-ce une mélodie agréable, élégante et belle au plus haut degré ou capable d'amplifier l'effet des paroles qui lui sont adaptées». Il conclut : «On ne saurait comparer les anges aux forgerons », proverbe arabe (لايقاس الملائكة بالحدادين) que notre chroniquer cite pour comparer les vrais musiciens aux musiciens occasionnels.

Mais de quel genre de musique se plaint notre commentateur ? Il déclare, rapportant l'opinion du Cheikh Farabi, «que l'on n'étudie pas la musique dans le seul but de pouvoir jouer des mélodies pour divertissements mais pour d'autres raisons, la première en étant l'association des mélodies aux paroles poétiques pour leur faire jouer, comme à ces dernières, un rôle utile pour les buts humains et socieux tels que l'éducation du caractère et le penchant vers le bonheur, pour les buts spirituels tels que la réflection et la méditation et enfin pour l'acquisition des vertus de l'âme, telles que la sagesse et la connaissance . . .

L'autre cause pour laquelle les Sages ont été amenés à enseigner l'art de la musique se résume en ces mots : pour atteindre en ce monde le bonheur pour lequel il est créé, l'homme doit effectuer des efforts. De ces efforts résultent une fatigue et une peine qui nécessitent un certain repos, repos après lequel l'homme peut recommencer ses efforts. . . Or le corps trouve son repos dans divers jeux et plaisanteries tandis que l'âme, l'ouie et nombre de nos facultés le trouve dans l'audition de belles mélodies . . . Cependant ayant remarqué que ces efforts, grâce auxquels nous atteignons le

talent.

Le commentateur de Soufyed-din, que l'on croit être Mohammad Djordjani, un contemporain de Hafiz, nous cite Ishaq-é-Mouseil, lui-même contemporain des Khalifs Abbassides, comme égal à cette qualité d'improvisation à une époque plus rapprochée de la nôtre. Farabi l'était de même. Mohammad Djordjani nous raconte d'ailleurs l'anecodte suivante, preuve de l'habileté de Farabi et de son talent d'improvisation.

«Farabi se présente un jour, déguisé, chez Ibn-é-Abbad qui désirait depuis longtemps s'entretenir avec lui. Le Cheikh, titre honoraire que l'on donnait aux grands philosophes, s'assit par terre aux pieds des personnes presentes. C'était une réunion d'intimes et ils le prirent pour un bouffon. Farabi s'empara donc de l'instrument de l'un des chanteurs et, l'ayant accordé pendant qu'on le plaisantait, se mit à jouer des airs qui firent rire les assistants au point que leurs âmes faillirent s'envoler de joie. Passant ensuite à des mélodies si mélancolîques qu'ils versèrent des larmes et pensèrent que leurs coeurs allaient se briser de tristesse, il termina par un air qui les endromit tous sur place. Les laissant alors comme morts, il écrivit sur le manche de l'instrument les mots suivants «Abu-Nasr de Farab s'est présenté chez vous et s'en est allé». A leur réveil, tout agités et stupéfaits des choses extraordinaires qu'ils avaient vues, ils lurent ce qu'il avait écrit et l'envoyèrent chercher de toutes parts mais en vain, ce qui ne fit qu'ajouter à leur stupéfaction».

Après ce récit, le commentateur de Safyed-din se plaint de la situation de la musique à son époque et ajoute : «De nos jours, les artistes ne font plus de différence entre une

peuvent improviser des mélodies, sans les avoir au préalable dessinées dans leur esprit. La mélodie ne se précise pour eux qu'au moment donné de la sensation sonore, soit que l'artiste ait émis lui-même quelques notes musicales, soit qu'il en ait entendu exprimer par un autre. Son art n'est pas inférieur à celui des précédents. En somme, ses dispositions lui premettent de préciser la musique à l'instant même où il la compose, s'il s'en imprègne soit en fredonnant, soit en essayant quelques notes sur un instrument, mais jamais auparavant . . . ».

Vous constaterez aussi que, depuis des siècles, à toutes les époques, l'improvisation fut, sans tenir compte de l'exécution, constidérée comme un art de composition, sinon le plus parfait, du moins placé sur le même plan que les autres. Des années de partique sont nécessaires pour qu'un artiste, possédant ce talent, arrive à cette perfection qu'est l'improvisation. A chaque époque, le nombre de ces artistes est bien évidemment restreint mais ils restent toujours la source de richesse des mélodies et compositions musicales.

Parmi les musiciens anciens, certains ne jousaient jamais deux fois la même mélodie en présence des rois. Tel était Fahibad (barbad) qui vivait à l'epoque de Kosroès Parviz. Il prenait soin d'étudier son auditoire, captant l'état d'âme des assistants, puis improvisait des paroles et une mélodie de circonstance répondant parfaitement au désir de chacun. Sa renommée devint de ce fait mondiale et Kosroès se vantait de ce que ni les rois de l'antiquité, ni ceux de son époque, ne possédèrent pareil artiste. Nakisa qui, le premier, fixa la division des mélodies en pieds, en «sababs, watads et fasilahs», était lui aussi à la cour de Kosroès et possédait ce même

insérant dans le programme de son deuxième congrès, tenu du 15 au 17 mars à l'Université Nationale, une conférence sur la «Proposition d'une unité logarithmique d'intervalle musical portant le nom de Farabi».

Lors de cette dernière conférence, après avoir détaillé l'ingénieuse méthode de Farabi pour trouver le demi-ton et les degrés de la gamme tempérée à 12 demitons égaux et son étude analytique sur les erreurs qui en découlent, nous avons proposé que l'unité qu'il a inventée pour mesurer les intervalles de cette gamme tempérée porte son nom avec l'abréviation Far. Cette unité est la 1/144ème partie de l'octave juste $\frac{2}{1}$ et représente un intervalle dont le logarithme du rapport de fréquence de ses notes est 0/002. Avec cette unité, l'octave devient 144 Farabi, la quinte 84 Far, la quarte 60 Far, le ton 24 Far et le demi-ton tempéré 12 Far.

Il fut facile, d'autre part, de souligner la préférence de cette unité aux deux unités en usage aujourd'hui à savoir: le savart, intervalle dont le logarithme est 0/001 et le cent qui vaut le centième de l'intervalle demi-ton tempéré $\sqrt[12]{2}$

Cette proposition fut approuvée à l'unanimite à la séance de clôture du congrès.

Il me semble nécessaire de rappeler à la fin de la présente conférence mon intervention à la séance inaugurale, développée ensuite à la conférence de l'Université Djondi-Chapour, sur les différentes catégories de composition, sous le titre : «Des principes premiers de la science musicale chez Farabi».

Il est évident que, pour Farabi, l'improvisation est l'une des plus importantes catégories de composition. Voici la traduction litérale du commentaire de Farabi à ce sujet : «De même, il y a des musiciens dont le don est tel qu'ils

sions du tunbour du Khorassan, pourrait être considérée comme une gamme universelle de laquelle peuvent être déduites non seulement les gammes orientales mais aussi les deux gammes, mélodique et harmonique, de la musique occidentale.

C'était là le sujet de notre exposé à l'Université de Ferdowsi.

A l'Université d'Isfahan, notre sujet fut la gamme en usage à l'époque de Farabi et celles proposées par ce dernier, plus précisement la gamme tempérée à 12 demi-ton égaux qu'il appela gamme à divisions proportionnées (تقسیمات متناسب). Cette gamme porte aujourd'hui le nom de Bach mais est en réalité dûe à Farabi qui vécut neuf siècles avant lui.

Pour mesurer les différents intervalles de cette gamme et pour la première fois dans l'histoire de la science, Farabi invente une unité à vrai dire logarithmique, dans laquelle il est donc possible d'additionner ou de soustraire des intervalles pour trouver la somme ou la différence de deux intervalles au lieu de multiplier ou de diviser si les intervalles sont représentés par les rapports de longueur des cordes ou par les rapports de fréquence.

Dans cette unité, l'octave est divisée en 144 parties égales. Un ton en contient 24 et un demiton en contient donc 12.

Dès le début de la présente conférence, nous avons également signalé les qualités exceptionnelles de physicien et de mathématicien de Farabi. Son Traité de Musique expose d'ailleurs nombre de sujets d'acoustique physiologique et d'acoustique musicale. C'est pourquoi la Société de Physique de l'Iran a aussi participé à cette commémoration en

intervalle du ton majeur se composait de cinq degrés. Certains de ces degrés existaient par tradition comme le médius de Fors (وسطای فرس), tandis que d'autres étaient soit proposés par les théoriciens, soit imposés dans la pratique par les virtuoses, comme le médius de Zalzal (وسطای زلزل). Au treizième siècle, Safyed-din grand théoricien et compositeur iranien, en supprimant les plus petits intervalles, effectua une sorte de tempérament dans la gamme, ce qui conduisit à la première division L.L.C. du tunbour du Khorassan. Cette division a été acceptée depuis le treizième siècle dans l'Islam tout entier.

2. Depuis 1940, cherchant à éclaircir les particularités de la musique traditionnelle iranienne, nous avons procédé à des expériences en laboratoire et effectué des recherches précises sur les degrés de notre gamme et la mesure de ses intervalles. Ces recherches commencées à la Faculté des Sciences de l'Université de Téhéran sur l'initiative du Pr. Hessabi, à qui j'exprime ici toute ma reconnaissance, puis poursuivies à la Sorbonne avec feu le Pr. Darmois et complétées au Centre de Recherches Scientifiques de Marseille avec feu le Pr. Canac, ont montré que notre gamme est restée intacte depuis des siècles, depuis cette époque de notre grande civilisation. Ainsi les intervalles de cette gamme sont les mêmes que ceux qu'on trouve dans l'échelle du tunbour du Khorassan. Non seulement la première division de cette échelle L.L.C. proposée par Safyed-din est en usage mais aussi la deuxième division C.L.L. et surtout la troisième L.C.L. dont l'intervalle L + C représente le motif principal des degrés caractéristiques de la gamme orientale.

3. Une tablature complète, comprenant ces trois divi-

qu'écrites en arabe, s'appliquent à la musique traditionnelle iranienne.

A l'Université de Ferdowsi, nous avons détaillé la tablature du tunbour du Khorassan, instrument à deux cordes. Les gammes jourées sur cet instrument, toutes différentes de celles jouées sur le tunbour de Bagdad, constituent la base des musiques orientales post-islamiques.

Dans les différents accords de cet instrument un ton majeur $\frac{9}{8}$ est divisé en deux limmas plus un comma, un limma étant le surplus de la quarte $\frac{4}{3}$ sur deux tons majeurs représenté par le rapport $\frac{256}{243} = 23\ \sigma$ (1) et le comma étant le surplus du ton majeur $\frac{9}{8}$ sur deux limmas représenté par le rapport $\frac{531441}{522288} = 5\ \sigma$. Ce petit intervalle comma pouvait se placer entre les deux limmas, au début ou à la fin de l'intervalle. On trouve ainsi ces trois divisions (2) :

T = L.L.C.

T = C.L.L.

T = L.C.L.

Une étude analytique de la tablature de cet instrument nous conduit à des conclusions très importantes :

1. De l'Antiquité au treizième siècle, cette évolution de la gamme orientale, que nous avons d'ailleurs déjà commentée, eut pour résultat l'augmentation des degrés dans un itervalle du ton. A l'époque de Farabi, déjà, un

1. σ est le signe représentant le «savart», unité logarithmique d'intervalle, rapport dont le logarithme est 0,001.

2. T. L et C représentent le ton majeur, le limma et le comma.

qui, selon Jules Rouanet et d'autres savants, n'a pas été altérée depuis Farabi jusqu'à nos jours.

Nombreux sont les musicologues arrivés à cette conclusion et Farmer ajoute encore que la limite de la gamme arabe avant l'Islam ne dépassait pas une octave. Sa transformation en gamme de deux octaves fut accomplie, à l'exemple du luth persan, à la fin du premier siècle dc l'Hégire, époque où Ibn-Messdjah, après son retour de Perse, essaya d'adapter à la musique arabe les règles méthodiques et scientifiques qu'il venait de découvrir.

Les noms persans Bam et Zir, noms encore donnés de nos jours à la première corde du luth arabe, précise Farmer, viennent de ce qu'avant la conquête de la Perse au sixième siècle, Ibn-Messdjah fût envoyé à la cour des Sassanides pour y apprendre le chant et le luth. Dès son retour, il fit descendre d'un ton et demi la première corde à l'exemple du luth persan et monter de même la quatrième corde. Ces deux cordes ont conservé leur nom persan de Bam et Zir alors que les deux cordes intermédiaires s'appellent toujours mathna et mathlath. En même temps, les luths furent accordés en quarte, chaque corde sonnant à la quarte juste de la précédente. D'autres musicologues ont approuvé cet exposé.

Il n'est pas notre intention d'établir par cette étude une analogie complète entre musiques arabe et iranienne car il est aisé de constater la physionomie particulière de chacune. Le but de notre argument est de prouver qu'en ce qui concerne la gamme, ses intervalles et les principes musicaux, la musique arabe post-islamique prend ses sources dans la musique iranienne. Par conséquent, les études et les recherches musicales de Farabi et autres savants orientaux, bien

usage à son époque et recueilli une partie des traditions anciennes pour leur opposer les règles qu'il voulait introduire. Quand il parle de la gamme païenne ou des ligatures païennes (دساتين جاهليت), on peut penser qu'il entend nous édifier sur les pratiques musicales antérieures à la période islamique, encore utilisées et différentes de la codification qu'il voulait introduire.

Comparant des instruments comme le luth, le tunbour de Bagdad, le tunbour du Khorassan, le robab, le mézmar, le nai, le sournai, . . . seules sont qualifiées de païennes les ligatures du tunbour de Bagdad et les airs exécutés sur cet instrument (الحان جاهليت) à deux gammes différant complétement de celles exécutées sur d'autres instruments contemporains. Ces deux gammes modales anciennes que Farabi paraît avoir révisées d'après ses propres idées, modernes à l'époque, sont représentées par les séries :

$$\frac{9}{8} \quad \frac{8}{7} \quad \frac{9}{8} \quad \frac{28}{27} \quad \frac{8}{7} \quad \frac{9}{8} \quad \frac{28}{27}$$

$$\frac{9}{8} \quad \frac{8}{7} \quad \frac{8}{7} \quad \frac{49}{48} \quad \frac{8}{7} \quad \frac{8}{7} \quad \frac{49}{48}$$

dans lesquelles il n'y a ni quarte ni quinte justes, cardes mélodiques de la musique post-islamique.

On doit en conclure que les gammes jouées sur d'autres instruments comme le luth, le tunbour du Khorassan . . . , non qualifiées de païennes par Farabi, étaient certainement celles jouées dans les régions de l'Iran auxquelles était respectivement attribuée l'origine de ces instruments. Ces gammes, différentes de celles de la période pré-islamique, constituent la base principale de la musique arabe, musique

apprendre les règles de la musique persane et l'exécution des instruments de musique persane.

Plusieurs orientalistes, parmi lesquels Clément Haurt, Jules Rouanet et Dr. Farmer, l'ont unanimement reconnu.

Il est incontestable, écrit Jules Rouanet, que la musique arabe n'est pas et n'a jamais été un art autogène, ne devant rien à d'autres peuples.

La poésie et la musique arabes sont nées toutes deux consécutivement dans le désert. Avant même qu' Al-Khalil ait conça au huitième siècle l'idée d'une métrique en entendant les ouvriers battre le fer et frapper l'enclume en cadence, les Arabes avaient fait des vers sans en connaître les lois autrement que par le sentiment inné qu'ils avaient de la mesure poétique. Tout porte à croire qu'il en fût de même pour la musique. Mais, si nous possédons des fragments caractéristiques des différents genres de poésie des Bédouins : Hidja, Marthia, Radjaz, Mofakhera, si nous possédons aussi le recueil des sept moa'llaghat, écrits par le roi Imraou—aul--Guais et si nous connaissons leurs poètes, il ne nous est rien resté de leur musique. Tout ce que nous pouvons admettre, conclut Jules Rouanet, c'est qu' une certaine musique existait déjâ, qu'elle était pratiquée pour donner une enveloppe mélodique aux poésies des nomades et des citadins. Ses intervalles paraissaient différents des nôtres et aussi de ceux des périodes suivantes plus connues. On se la figure très simple, se mouvant sur une échelle peu étendue, une quarte ou une quinte, comme celle que l'on entend encore sous la tente des Bédouins. Cette musique avait des formules et des bases différentes de celle de la période post-islamique.

3. Farabi a soigneusement décrit les instruments en

musicaux, que les sensations sonores naturelle. Une sensation est qualifiée par lui de naturelle lorsqu' elle satisfait les sens du plus grand nombre d'individus. Mais quels sont les gens qui savent distinguer ce qui est naturel de ce qui ne l'est pas ? Pour Farabi, cette faculté est inhérente aux habitants des contrés comprises entre les quinzième et quarante-cinquième degrés de latitude nord, plus spécialement les habitants du Royaume Arabe tel qu'il était constitué d'environ l'an 40 à l'an 1200 de l'ère d'Alexandre (270 a.v.j.c. jusqu'en 900 ap.j.c.), mais aussi aux peuples établis plus à l'est et à l'ouest de ces régions ainsi que ceux de l'Empire Byzantin. En effet, Farabi nous confirme que, chez ces peuples, la vie, les coutumes et la nourriture sont normales. Elles sont, par conséquent, considérées comme 'anormales' chez les autres. Il précise que, pour les nations situées au sud, en dehors du cadre donné, telles que les tribus éthiopiennes (zinji) (زنوج) et soudanaises ou encore, plus au nord, vers l'est, les nomades turcs (ترک البریه) et, vers l'ouest, les races slaves (صقالبه), leurs coutumes sont en beaucoup de choses tout à fait anormales, surtout ajoute-t-il celles des peuples de l'extrême nord.

Etablissons une carte géographique des contrées où, selon Farabi, vie et coutumes sont normales et force est de constater que ces pays constituaient l'empire des Sassanides et des dynasties précédentes.

2. Nous possédons, d'autre part, des preuves suffisantes pour démontrer l'origine persane de la musique arabe, musique postérieure à l'Islam et objet d'études de Farabi. Les musiciens étaient persans ou d'origine persane, ou bien encore étaient envoyés à la cour des Sassanides pour y

cation que je puisse donner de leur imperfection». Nous voyons combien l'idée de progrès est nette chez Farabi. Après onze siècles, sa méthode d'analyse pourrait encore être choisie de nos jours comme la meilleure méthode de recherche scientifique. Farabi a ainsi donné à la théorie musicale un cachet tout à fait personnel. Il l'a clarifiée et approfondie, soulignant le caractère plus didactique ou plus analytique de certaines parties, selon le cas. L'ampleur de la composition, la pénétration de l'analyse, le tour philosophique et subtil de la pensée s'alliant à une grande expérience pratique font de l'oeuvre de Farabi(كتاب موسيقى كبير)l'une des plus remarquables du Moyen Age.

D'autre part, dans notre commentaire général du Traité de Musique de Farabi, nous avons abordé plus spécifiquement certains sujets tels que les différentes catégories de musique et les différents genres de composition, sujets particulièrement détaillés dans son oeuvre.

Nous avons aussi affirmé, mais sans explication, que Farabi était l'inventeur de la gamme tempérée à douze demi-tons égaux, gamme que l'on a attribuée à Bach neuf siècles plus tard, il me paraît nécessaire de souligner que l'explication détaillée en a été donnée à l'Université d'Isfahan. De plus, dans un rapport à la Société de Physique, nous avons proposé une unité logarithmique d'intervalle musical qui porterait le nom de Farabi mais nous reviendrons sur ce point.

A l'Université de Téhéran, sous le titre «Farabi et la musique iranienne», nous avons montré l'accord profond de la théorie musicale de Farabi et de la musique traditionnelle iranienne, et ceci sur la base de trois arguments principaux.

1. Farabi n'accepte, pour la recherche des principes

intelligence, le pouvoir de connaîre et de comprendre toutes choses. Cette conception du sage, du philosophe, est inexacte. Ce n'est pas là, toutefois, une question que nous ne discuterons pas ici. Il nous importe seulement de savoir que la pratique musicale est antérieure, de beaucoup, à la théorie, un dévelopement total de la pratique, la création de mélodies et compositions complètes, suscitant une sensation naturelle, ainsi que de nombreux autres éléments musicaux. . .». C'est en ces termes donc que Farabi prend position contre les philosophes anciens en ce qui concerne l' étude de la musique. Il est très étonnant que Farabi. lui-même théoricien et philosophe à la fois pénétrant et très abstrait, donne une aussi grande place à la pratique et à l'expérience, base de la renaissance scientifique que l'on attribue à tort à Galilée et à Bacon, sept siècles plus tard.

Il est un fait que Farabi connaissait les oeuvres des philosophes grecs mais, lui-même, les jugaient incomplètes. Dans un passage commentant le motif de son ouvrage, il l'exprime comme suit : « . . . J'ai constaté, au cours de mes lectures, que certaines parties de cet art (la musique) étaient ignorées, que les dires de leurs auteurs manquaient de cohésion et de clarté, surtout en ce qui concerne la théorie. L'on ne saurait imputer ces défauts à l' incapacité des auteurs anciens, ni supposer qu'ils n'ont pu parfaire cette science. Nombreux, ces savants étaient aussi fort talenueux et n'avaient d'autre idéal que le progrès de la science. D'une intelligence subtile, ils ont su, se succédant, augmenter chacun leurs connaissances acquises par l'étude des oeuvres de leurs prédécesseurs. Seulement, leurs écrits sur la musique ont dû être perdus ou bien mal traduits en arabe, c'est la seule expli-

erronée, nous affirme Farabi dans son premier discours sur la science théorique. En effet, les rapports sur lesquels sont fondés les intervalles consonants chez les grecs étaient composés des nombres qui gouvernent les mouvements des astres et les sons qu'ils engendrent, alors que pour déterminer ces intervalles, Farabi se base surtout sur l'expérience et la sensation. Dans une étude sur le jugement des sens donnée dans son Traité de la Musique, il s'exprime en ces termes : « . . . On ne peut donc connaître les principes fondamentaux de la théorie musicale qu'à l'aide de la sensation et de l'expérience. Cependant, la sensation des êtres harmoniques ne se prête pas à l'expérience. Au contraire, la sensation d'êtres produits artificiellement nous permet une expérience fondée, complète, parfaite, où rien n'est exclu de ce qui est naturel à l'homme. Or, la réalisation de ces êtres exige, pour les rendre parfaitement sensibles, l'accomplissement des dispositions qui les composent et, l'expérience ne pouvant intervenir qu'une fois cette phase réalisée, il s'ensuit nécessairement qu l'existence de la musique pratique a précédé de beaucoup celle de la musique spéculative». Farabi prend clairement position contre ceux qui acceptent les dires des philosophes sans les avoir expérimentés au préalable. Il continue : « . . . Les relations de la pratique et la théorie musicales sont, par suite, autres que celles qu'on leur suppose en général et que leur attribuent des hommes dont la science est superficielle. L'idée exagérée qu'ils se font de la philosophie et de la sagesse les a trompés ; pour eux, la science du sage est un tout. Ce serait lui qui aurait inventé les arts pratiques et les aurait enseignés au peuple. Sa sagesse ne serait pas dûe à la beauté et finesse de ses actes mais à la vivacité de son

musicologue et orientaliste, que la seule existence de cette variété d'instruments et ces nombreux joueurs et chanteurs n'aient pas engendré par la suite une sorte d'harmonie ?

Mais l'Islam fut peu favorable à la musique. La tradition veut que la musique soit tolérée pour les noces et fêtes de famille, ce qui n'exige que fort peu d'instruments mais l'Islam l'exclut du culte et ne l'admit que pour l'Adhan, l'appel à la prière, très belle mélopée dont les vibrations un peu nasales dominent le bruit des villes, se prolongent et s'étendent jusque sur les campagnes et vont se mêler le matin aux chatoiements de l'autrore ou se perdre le soir dans les profondeurs des vallées. L'Adhan est attribué à un Abyssinien, Bilàl.

On voit donc combien la musique à l'époque de Farabi se trouvait réduite, en fait et en théorie, à la mélodie d'instruments assez mondestes et peu sonores comme le luth (عـــود), instrument à quatre ou cinq cordes ne dépassant guère le champ de deux octaves. C'est pourtant sur cet instrument si simple et sur d'autres plus primitifs encore, les tunbours à deux cordes, que Farabi exerça toutes les ressources de son art, toute l'acuité de son analyse.

Traitant de la méthode d'analyse et de recherche de Farabi lors de cette séance inaugurale, nous avons montré que, contrairement à ce que croient certains musicologues orientalistes parmi lesquels le Baron Rodolphe d'Eralanger, celui-ci n'a pas suivi les grecs dans la recherche des principes musicaux et, plus particulièrement, les rapports représentant les intervalles musicaux. L'opinion des pytagoriciens selon lesquels les planètes et les étoiles, dans leurs courses, font naître des sons qui se combinent harmonieusement est

L'on peut se demander aussi, et plus particulièrement, quelle en était la qualité à l'époque de Farabi ? Répondre à cette question est bien être forcé d'admettre que la musique de cet âge s'était fort appauvrie si on la compare à celle de nations et d'époques plus anciennes. Ainsi pour ne citer que ces exemples :

— les Hébreux, car la Bible ne nous parle-t-elle pas de milliers de chantres et d'artistes munis d'instruments divers : trompettes, harpes, tympanums . . . qui dansaient autour de l'Arche et célébraient dans le temple la gloire de Jéhovah ?

— les Egypriens, dont les fresques démontraient la variété des instruments, ne semblent-ils pas avoir eu des instruments lorsqu'ils fêtaient les dieux dans leurs temples ou festoyaient en bateau sur le Nil ?

— les Grecs, car toute la foule devait, sans doute, participer aux chants qui scandaient, le soir, ces magnifiques processions se déroulant près de la mer parsemée d'îles, au pied des collines vêtues de mytre, le long de la route qui menait à Eleusis. Il est un fait connu que la musique jouait un grand rôle lors de leurs représentations dramatiques.

Mais surtout les Iraniens dont les poètes ne décrivaient jamais une chasse royale sans citer dans le cortège quantité de musiciens munis de cors, trompes, grelots, cymbales, harpes et tunbours divers; l'on tetrouve d'ailleurs des descriptions analogues chez les poètes hindous. Tout ce déploiement musical n'avait pas pour seul but l'agrément de la chasse royale, il servait aussi d'avertissement sur le passage du Roi et de rappel pour les parties de l'escorte dispersées pendant l'attaque ou la poursuite du gibier.

Est-il possible se demande B. Cara de Vaux, éminent

représente la branche occidentale de cette même école. Son oeuvre considérable englobe aussi bien philosophie, sciences exactes, politique, mysticisme et même sciences occultes.

De celle de Kindi, savant, physicien et commentateur d'Aristote, dont l'œuvre fut tout aussi vaste, il ne nous est malheureusement presque rien resté. Il n'en est pas de même pour Farabi. Auteur d'une fécondité remarquable, sa bibliographie, étudiée par Steinscheneider, remplit à elle seule un gros volume. Sa connaissance de la philosophie antique lui valut le titre de Second Maître, le premier étant évidemment Aristote. Il écrivit de nombreux traités sur ce dernier et Platon qu'il s'efforça de concilier et, plus particulièrement, sur la Cité Modèle (مدینه فاضله) des pages admirables où il rivalise avec Platon. Mystique éminent et subtil, il a laissé des «gemmes», sortes de pensées d'un sens profond et difficile. Enfin, compositeur et virtuose célèbre, son Traité de la Musique (کتاب موسیقی کبیر)jouit de la plus haute réputation du Moyen Age jusqu'à nos jours, surtout dans les pays de l'Islam.

Avant d'approfondir plus amplement notre sujet de ce soir: «La musique de Farabi et son rapport avec la musique traditionnelle iranienne», il me semble utile, et même intéressant, de souligner les points essentiels s'y rapportant, traités lors des différentes conférences données pour cette commémoration.

Lors de la séance inaugurale du 30 janvier à la salle Roudaki, les éléments généraux du sujet ont été examinés:

Plus spécifiquement, nous venous de noter dans notre introduction la place et l'inclusion de la musique dans le domaine de la philosophie dans l'Antiquité et au Moyen Age.

كه داند قدر سنبل تا نداند	نرسته همبرش سعدان و اكبر	L'Astronomie
گهی درارثماطیقی که تاچیست	سماك و فرقدين و راس و محور	L'Arithmétique
گهی در علم اشکال مجسطی	كه‌چون رانم بر او پرگار و مسطر	La Géométrie
گهی فردوس و آهو تا عقاقیر	چه گرمست و كدامين خشك و چه‌تر	La Médecine
گهی اقسام موسیقی که هرمس	پديد آورد بر الحان ديگر	La Musique
همان اقليدس و منطق که بنهاد	سطا طاليس استاد سكندر	La Logique
بخواندم پاك توقيعات كسرى	بخواندم عهد كيكاووس و نوذر	L'Histoire
نه اندر كتب ايزد مجملی ماند	كه‌آن نشنودم از دانا مفسر	
نماند از هیچ گون دانش که من زان	نکردم استفادت بیش و کمتر	

Après l'énumération des sciences ainsi reconnues, Naser Khosraw conclut, en deux vers, qu'il n'est pas de sciences dont il n'a pu s'enrichir. L'on a pu aussi voir géomètres et philosophes de l'antiquité tels qu'Euclide, Nicomaque, Ptolémée et Plutarque dans le monde grec, Saint Augustin et Boèce dans le monde latin, puis Kindi, Farabi et Avicenne dans le monde de l'Islam, traiter de musique.

Je n'insisterai pas sur la vie, la nationalité et les oeuvres de Farabi. Ces sujets ont été amplement traités par les éminents professeurs, orientalistes et iranologues, invités aux congrés organisés par nos universités. Cependant, en ce qui concerne sa nationalité, je vous rappelle surtout l'exposé savant et analytique du Professeur Safa qui a démontré d'une façon précise que Farabi était iranien, comme l'avaient d'ailleurs signalé Ibn abi Osaibea'ah dans Oiouno-l-anbaa' et Chahr-zouri dans son histoire des philosophes Nezhat-ol-arvah.

Je me contenterai de souligner que Farabi, avec Kendi et Avicenne, représente la branche orientale de l'école scolastique du monde islamique et fut aussi le principal commentateur d'Aristote et de la philosophie grecque avant Avérroès (Ibne Rochd) qui, avec Avempace (Ibn-é-Bajja),

Du 30 janvier au 6 mars 1975, sur l'initiative du Conseil supérieur de la culture et des Arts, en collaboration avec les universités et avec le concours des organismes de relations publiques, des journaux et de la Radio-Télévision Iranienne, ont eu lieu de nombreauses manifestations culturelles à l'occasion du onzième centenaire de Farabi. Congrès, colloques et associations d'études ont été organisés avec succès pour discuter et étudier à fond les particularités des différentes branches de philosophie auxquelles Farabi s'est intéressé, parmi lesquelles la musique.

En ce qui concerne la musique orientale du dizième au seizième siècles, ce furent des philosophes qui en traitèrent en premier lieu et, plus particulièrement, ceux appartenant à la grande école néoplatonicienne, école synthétique et encyclopédiste, voulant concilier Platon et Aristote et inclure leur enseignement dans ce dogme qui prétendait approfondir toutes les sciences et établir entre elles des liens étroits et une hiérarchie logique. L'ensemble des sciences ainsi groupées constituait la Philosophie Générale. La musique y avait sa place à côté des mathématiques. Elle était donc partie intégrante de la philosophie. Pour exposer la diversité de ces sciences il n'est que de citer ces vers attribués à Naser Khosraw (1) :

1. Philosophe et poète iranien du onzième siècle. Sa poésie est riche en exhortations et jugements. Il écrivit simultanément traités théologiques et philosophiques.

INSTITUT FRANCO-IRANIEN

COMMEMORATION DU ONZIEME CENTENATIRE DE FARABI

LA MUSIQUE DE FARABI

ET SON RAPPORT AVEC LA MUSIQUE TRADITIONELLE IRANIENNE

Conférence

par

Dr. Mehdi BARKESHLI

Professeur à l'Université de Téhéran

Membre titulaire de l'Académie des lettres et des Arts

Directeur de l'Institut de Recherches musicologiques de l'Iran

4 mai 1975

Titres et lieus aes conférences

Les Idées Scientifiques De Farabi Dans La Musique

L'Ensemble des Conférences données par

MEHDI BARKESHLI

Docteur ès-Science de la Sorbonne, professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Téhéran, Membre titulaire de l'Academie des Lettres et des Arts.

Directeur de l'Institut des Recherches Musicologiques de l'Iran, affilié à l'Academie des Lettres et des Arts.

Dans

Les séances de Commémoration de Farabi